UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO

DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

AUTOR

BR. GUISSELLE DEL CARMEN BUSTAMANTE VEGA

TUTOR

ARQ. IRGUI GÓMEZ CARVAJAL

MANAGUA, NICARAGUA
NOVIEMBRE 2020

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARÍA DE FACULTAD

F-8:CARTA DE EGRESADO

El Suscrito Secretario de la **FACULTAD DE ARQUITECTURA** hace constar que:

BUSTAMANTE VEGA GUISELLE DEL CARMEN

Carne: **2011-40006** Turno **Diurno** Plan de Estudios **2015** de conformidad con el Reglamento Académico vigente en la Universidad, es **EGRESADO** de la Carrera de **ARQUITECTURA.**

Se extiende la presente **CARTA DE EGRESADO,** a solicitud del interesado en la ciudad de Managua, a los quince días del mes de diciembre del año dos mil dieciseis.

Atentamente,

Arq. Javier Antonio Parés Barberena
Secretario de Facultad

O POR SISTEMA DE REGISTRO ACADEMICO EL 15-dic-2016

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DECANATURA

Managua, jueves 17 de enero del 2019.

Bra. Guiselle del Carmen Bustamante Vega.

Sus manos. -

Estimada Bachiller

Por los deberes y obligaciones que me confiere la **Ley Nº 89 de Autonomía Universitaria**, les notifico que la solicitud de realizar **PRACTICAS PROFESIONALES** en la **Dirección de Extensión** de la Universidad Nacional de Ingeniería ha sido aprobada, así como, se le asigna en calidad de **TUTOR** al **Arq. Irgui Gómez.**

El periodo de permanencia en la empresa o institución realizando Prácticas Profesionales para optar al título de **ARQUITECTO,** será de **8 meses** a un **año máximo**, conforme el **Arto.14** del Reglamento de formas de Culminación de Estudios de la Universidad Nacional de Ingeniería, a **partir del 24 de septiembre del año 2018 al 24 de septiembre de 2019.**

Nota: El egresado podrá presentar su informe de Prácticas Profesionales, una vez que haya cumplido al menos 8 meses de permanencia en la empresa o institución.

Arq. Luis Chávez Quintero.
Decano
Facultad de Arquitectura
FARQ-UNI

Arq. Irgui Gómez -Tutor FARQ-UNI
Msc. Arq. Jairo Martinez Paramo – Director de Extensión-UNI
Archivo -

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN
Managua, Nicaragua

Managua, 30 de octubre 2020

Arq. Luis Chávez
Decano
Facultad de Arquitectura
Sus manos

Estimado Arq. Chávez.

Reciba cordiales saludos.

Sirva la presente para informarle que **Br. Guisselle del Carmen Bustamante Vega** con número de carnet **2011-40006** ha finalizado de manera exitosa sus prácticas profesionales en la Dirección de Extensión, que servirán como forma de culminación de estudios para optar al título de Arquitecto.

Es importante mencionar que la Br. Bustamante se integró de manera proactiva al equipo técnico del programa y asumió con responsabilidad y compromiso las actividades asignadas. La práctica profesional abarcó el período comprendido entre septiembre 2018 a junio 2019.

Las funciones desarrolladas fueron:

- Elaboración y desarrollo de planos constructivos arquitectónicos.
- Proponer tipos de materiales y acabados en las propuestas arquitectónicas.
- Participación en el levantamiento de información en visitas de campo.
- Elaboración de documentos de memorias técnicas y descriptivas.
- Elaboración de Take Off y presupuesto para proyectos arquitectónicos.

Todas estas actividades se dieron en el marco del desarrollo de proyectos que la Dirección realiza y gestiona en conjunto con instituciones y municipalidades.

Como responsable de su seguimiento, doy Fe del cumplimiento de sus funciones, de la calidad técnica de los resultados obtenidos y de las competencias desarrolladas durante el proceso de sus prácticas, calificando en la escala de puntaje que este proceso de culminación de estudios indica, con una calificación de **90 puntos**, equivalente a EXCELENTE.

Esperando atención a la presente comunicación.

Cordialmente,

MSc. Arq. Jairo J. Martínez Páramo
Director de Extensión
Universidad Nacional de Ingeniería

cc.
Br. Guisselle Bustamante
Arq. Francis Cruz- Responsable de Formas de Culminación de Estudios FARQ
Archivo

Avenida Universitaria
Telf: 2278-1465
Ext.: 111

RECINTO UNIVERSITARIO SIMÓN BOLIVAR
EMAIL: diex@uni.edu.ni
Managua, Nicaragua

Managua 06 de noviembre de 2020

Arq. Luis Chávez Quintero
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad Nacional de Ingeniería UNI
Su despacho.

Estimado Arq. Chávez:

Por este medio respaldo la entrega del Informe de Practica Profesional, después de haber brindado un seguimiento *insitu* al desempeño profesional de la bachiller **Guisselle del Carmen Bustamante Vega** en la Dirección de Extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería, esta carta aval va ratificada con la carta del Arq. Jairo Martínez Paramo, director de Extensión Universitaria.

La bachiller Bustamante Vega cumplió satisfactoriamente con los requisitos de la Práctica Profesional, como forma de culminación de estudios según el reglamento de régimen académico de la UNI. El informe de la Práctica Profesional de la bachiller Bustamante Vega es una evidencia de la calidad profesional, técnica y humana en la evaluación final de la Dirección de Extensión, donde se valora su rendimiento profesional como excelente.

Esta valoración se debe a la experiencia laboral que ha alcanzado en una diversidad de áreas de trabajo propias del desempeño profesional de la Arquitectura, que cubren actividades como: levantamiento de campo, dibujo arquitectónico, diseño arquitectónico, presupuesto, dibujo de otras especialidades.

Cabe destacar que la bachiller Bustamante Vega, como producto de su experiencia en esta práctica, ha desarrollado competencias profesionales como arquitecto, que presentará el día de su defensa para optar al título de arquitecto.

Por lo anterior descrito, califico el presente Informe de Practica Profesional y el trabajo que realizó la bachiller Bustamante Vega, con una nota de **100 puntos, lo que equivale a Excelente.**

Sin otro particular, agradezco su atención a la presente.

Saludos.

Arq. Irgui R. Gómez Carvajal
Tutor

Cc. Arq. Francis Cruz – Responsable de Oficina de Formas de Culminación de Estudios
Archivo.

ÍNDICE

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 1

Generalidades

1.1. INTRODUCCIÓN

El presente informe recopila los datos de las actividades realizadas durante las prácticas profesionales supervisadas en el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal, durante un período de 8 meses, específicamente en apoyo al proyecto *"Diseño del Coliseo Ríos de Agua Viva"*

Durante estas prácticas se aplicaron muchos de los conocimientos adquiridos a través de los años de estudios universitarios y amplió las habilidades técnico-profesionales mediante actividades orientadas a la formación del perfil profesional de un arquitecto con el fin de aprender y emplear nuevos conocimientos.

La Universidad Nacional de Ingeniería contempla como forma de culminación de estudios la realización de prácticas profesionales, las cuales tienen una duración de 8 meses a 1 año.

Una de las actividades indispensables que los estudiantes de la facultad de arquitectura deben realizar antes de graduarse, es el desarrollo de las prácticas profesionales, estas son un punto importante en el futuro profesional que nos espera

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo general

Presentar informe de prácticas profesionales supervisadas, realizadas en el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU) de la Universidad Nacional de Ingeniería, durante el periodo comprendido del 24 de Septiembre del 2018 al 30 de Junio del 2019, para la obtención del título de arquitecto.

1.2.2. Objetivos específicos

- Mostrar las actividades realizadas durante el período de prácticas profesionales supervisadas
- Evidenciar los resultados obtenidos de cada una de las tareas asignadas durante el proceso de las prácticas profesionales.
- Destacar las capacidades fortalecidas con las labores desempeñadas en el proyecto.

CAPÍTULO 2

La Institución

2. LA INSTITUCIÓN

2.1. Universidad Nacional de Ingeniería[1]

El siete de febrero de 1983, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), empieza sus funciones en la enseñanza de la ingeniería y la arquitectura con una etapa de planificación de la enseñanza tecnológica. Según el Ing. Juan Sánchez Barquero, quien es rector fundador de la universidad, realizaron un estudio durante el primer año de funcionamiento, para calcular la demanda de profesionales que necesitaba el país basado en los proyectos de inversión a ejecutarse en esa época, y así no desperdiciar los recursos del Estado y lograr una buena inversión en la educación.

En este momento, un grupo de ingenieros comienza la ardua tarea de unificar la enseñanza de la ingeniería en una sola institución, la UNI, no es una institución que se funda en un escritorio o en un documento, sino que se crea en la vida diaria en la docencia, la enseñanza, el deporte, y en el acontecer diario del país.

El nacimiento de la Universidad no fue fácil, había recursos limitados, por lo cual el Consejo Universitario de la UNI, decidió organizar la fundación pro desarrollo de la misma, involucrando a instituciones gubernamentales, como el Ministerio de Construcción, el Ministerio de Industria, el Ferrocarril, el Ministerio de Transporte, el Ministerio de la Vivienda, entre otros, que ayudaban con transporte, materiales y promovían las clases prácticas de los estudiantes.

La universidad además cuenta con programas especializados, como el programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU), que le ha permitido a los estudiantes poner en práctica sus conocimientos y a la vez contribuir con el desarrollo de la sociedad, ya que mediante este programa se han firmado 38 convenios de colaboración con 27 alcaldías, lo cual ha hecho posible entregar a las municipalidades planes de desarrollo urbano, diseño de mercados, ordenamiento urbano territorial, trabajos que han significado para las alcaldías un ahorro de 402,600 dólares.

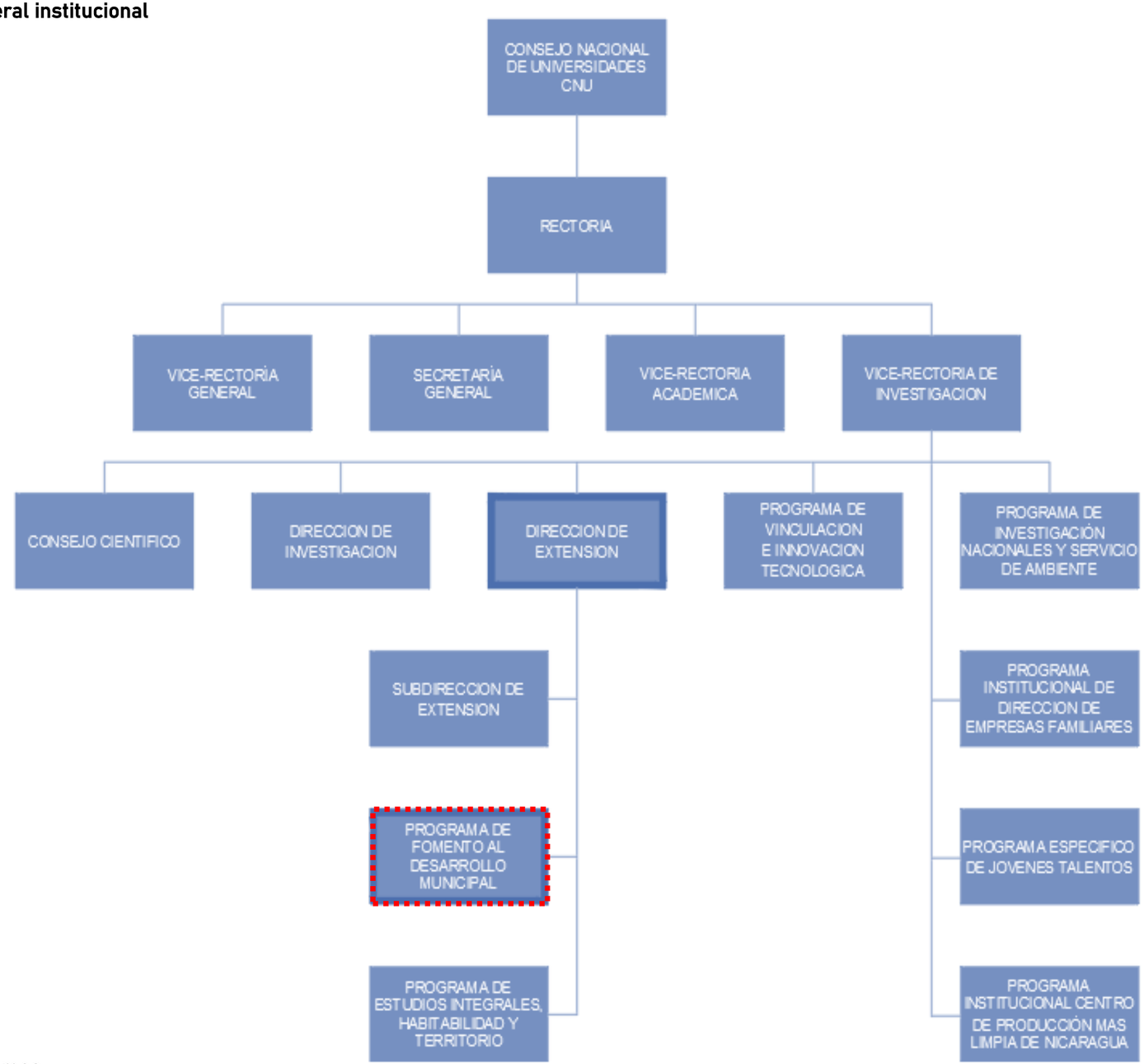
2.1.1. Misión

La Universidad Nacional de Ingeniería es una Institución de la Educación Superior, estatal y autónoma, en búsqueda permanente de la excelencia académica, dedicada a formar profesionales en el campo de la Ciencia, la Ingeniería y la Arquitectura para que generen y difunden conocimientos con conciencia social, ética y humanística, con la finalidad de contribuir a la transformación tecnológica y al desarrollo sustentable de Nicaragua y la región Centroamericana.

2.1.2. Visión

La Universidad Nacional de Ingeniería es una Institución que se consolida como líder nacional en la enseñanza de la Ingeniería y la Arquitectura, y es un referente en la investigación científica y tecnológica, construido mediante la interacción con los diversos actores y sectores sociales, económicos y culturales del país, contribuyendo al crecimiento y desarrollo nacional en función del bienestar de la sociedad nicaragüense.

2.1.3. Organigrama general institucional



[1]https://www.uni.edu.ni/#/somos

Ilustración 1: Organigrama general de la UNI

2.2. Dirección de extensión – DIEX

2.2.1. Misión

Articular, coordinar y dirigir los procesos de la Función Extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería; mediante la transferencia y facilitación recíproca de conocimiento científico, técnico y tecnológico en armonía permanente con las funciones de docencia e investigación, para contribuir al fortalecimiento del desarrollo de nuestra institución y del país.

2.2.2. Visión

Ser la instancia que se identifique como un nodo articulador e integrador de las capacidades de extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería con los sectores públicos y privados, contribuyendo al crecimiento y desarrollo nacional en función del bienestar de la sociedad nicaragüense.

2.2.3. Fines y objetivos

- Crear las alianzas y relaciones con los diferentes actores y sectores de la sociedad identificados para la ejecución de programas, proyectos y actividades de extensión que incidan en el desarrollo nacional.
- Posicionar a nuestra alma mater a nivel nacional y regional en redes de extensión que se encarguen del desarrollo y crecimiento tecnológico.
- Orientar y gestionar las acciones y programas de extensión tendientes a establecer relaciones interactivas en la comunidad universitaria y con los sectores sociales, económicos, profesionales e institucionales de la región y el país.
- Asegurar la calidad y pertinencia de la gestión de Extensión en la UNI.
- Desarrollar el Sistema de Extensión de la UNI de manera ágil y dinámica.

2.2.4. Organigrama institucional de la dirección de extensión

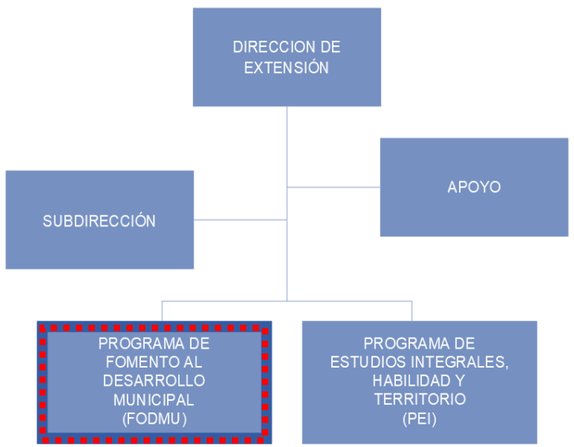


Ilustración 2: Organigrama general de la Dirección de Extensión

2.3. Programa de Fomento al Desarrollo Municipal[2]

El Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU), es una entidad articulada y coordinada por la Dirección de Extensión UNI, la cual facilita la transferencia recíproca de conocimientos científicos, técnicos y tecnológicos en armonía con las funciones de docencia e investigación.

El FODMU está dirigido al fortalecimiento del capital humano encargado de la administración y gestión de los recursos en cada municipio para el desarrollo económico de los mismos, mediante instrumentos de gestión del territorio y formulación de proyectos de habitabilidad.

Sustenta la incidencia en el territorio mediante el establecimiento de sinergias con los diferentes gobiernos locales, institucionales, organismos y organizaciones sociales, a través de la movilización de los diversos perfiles profesionales y estudiantes de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Se crea mediante el Acuerdo de Rectoría N° 209 de fecha 19 de Febrero de 2002, en este acuerdo se establecen los fundamentos institucionales que le otorgan al programa la condición de bastión en cuanto al tema de extensión universitaria, por tanto el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal de la Universidad Nacional de Ingeniería es el eslabón que articula la labor académica de docencia e investigación a la dinámica municipal, contemplando como objetivos centrales:

- Institucionalizar la Gestión Universitaria de apoyo respaldo a la labor municipal, desde el ámbito de su especialidad, en materia de ciencia.
- Técnica y la tecnología; de acuerdo con sus disponibilidades y recursos académicos, humanos e instrumentales.
- Ampliar, dinamizar y diversificar la participación y contribución de la UNI, en los procesos del desarrollo económico – Social de los municipios del país.
- Fortalecer y ampliar los espacios y mecanismos de interacción y vinculación institucional e integral de la universidad con los Municipios; como parte de su retribución y reintegro de activos a la sociedad.
- Apoyar la organización y puesta en marcha de la Red de enlace y comunicación (ALCA-UNI), entre los Municipios y la UNI.
- Aspectos fundamentales del accionar del FODMU:
    - Asesoría.
    - Asistencia técnica.
    - Gestión de captación de recursos para financiamiento de proyectos y programas de interés municipal.
    - Participación técnica en planes de desarrollo municipal, programas de inversiones.
    - Acompañamiento técnico para la formulación de programas y proyectos específicos.
    - Su vital fuerza de trabajo son los estudiantes, docentes e investigadores de la UNI.

Ilustración 3: Equipo Técnico FODMU

Ante estos planteamientos se ha venido construyendo una plataforma que permita aproximarse a las realidades concretas de las municipalidades. El programa FODMU a partir de 2010, ha venido ejecutando un plan sistemático de abordaje a las Municipalidades, pudiendo evidenciar la necesidad latente en las alcaldías en cuanto a la elaboración y ejecución de proyectos, así como también de la fuerte demanda en cuanto a la capacitación de sus cuadros técnicos.

En este sentido el Programa FODMU pretende darle una nueva perspectiva a su objetivo, para buscar finalmente afianzar y desarrollar entre la universidad, las alcaldías e instituciones, una relación dinámica y de mutuo trabajo, con el fin de obtener resultados más integrales y dejar un legado en el territorio.

Para lograr dicho objetivo se propuso la creación de un Centro de Formación Municipal, que permita dar respuesta a las demandas de formación y capacitación de las municipalidades y además ofrecer una gama de temáticas y modalidades de formación en el aspecto municipal, basándose en la creación de competencias para así fortalecer la institución y en consecuencia promover el desarrollo local e incidir positivamente sobre el nivel de calidad de vida de los habitantes.

Con el fin de garantizar respaldo a las municipalidades del país, el FODMU se desempeña bajo cuatro líneas de acción que generan los instrumentos demandados por los gobiernos locales, estas líneas son:

- Infraestructura
- Planificación
- Capacitación
- Tecnología de la Información y Comunicación

2.3.1. Misión

El Programa de Fomento al Desarrollo Municipal está dirigido a brindar asistencia técnica efectiva y especializada a través de la capacitación del capital humano y la formulación de proyectos de habitabilidad de estas municipalidades para la buena administración de sus recursos; contribuyendo de manera objetiva a la solución de las necesidades identificadas en los territorios.

2.3.2. Visión

Ser un programa líder en fortalecer las capacidades técnicas municipales del país y en la formulación de proyectos para generar recursos de habitabilidad de los asentamientos humanos, esto por medio de la interacción y vinculación institucional e integral de la universidad con los municipios, incorporando al capital humano con que cuenta la UNI en cada una de las actividades dirigidas a satisfacer las necesidades planteadas.

[2]https://www.facebook.com/pg/FODMU/about/?ref=page_internal

2.2.3. Organigrama institucional del programa de fomento al desarrollo municipal.

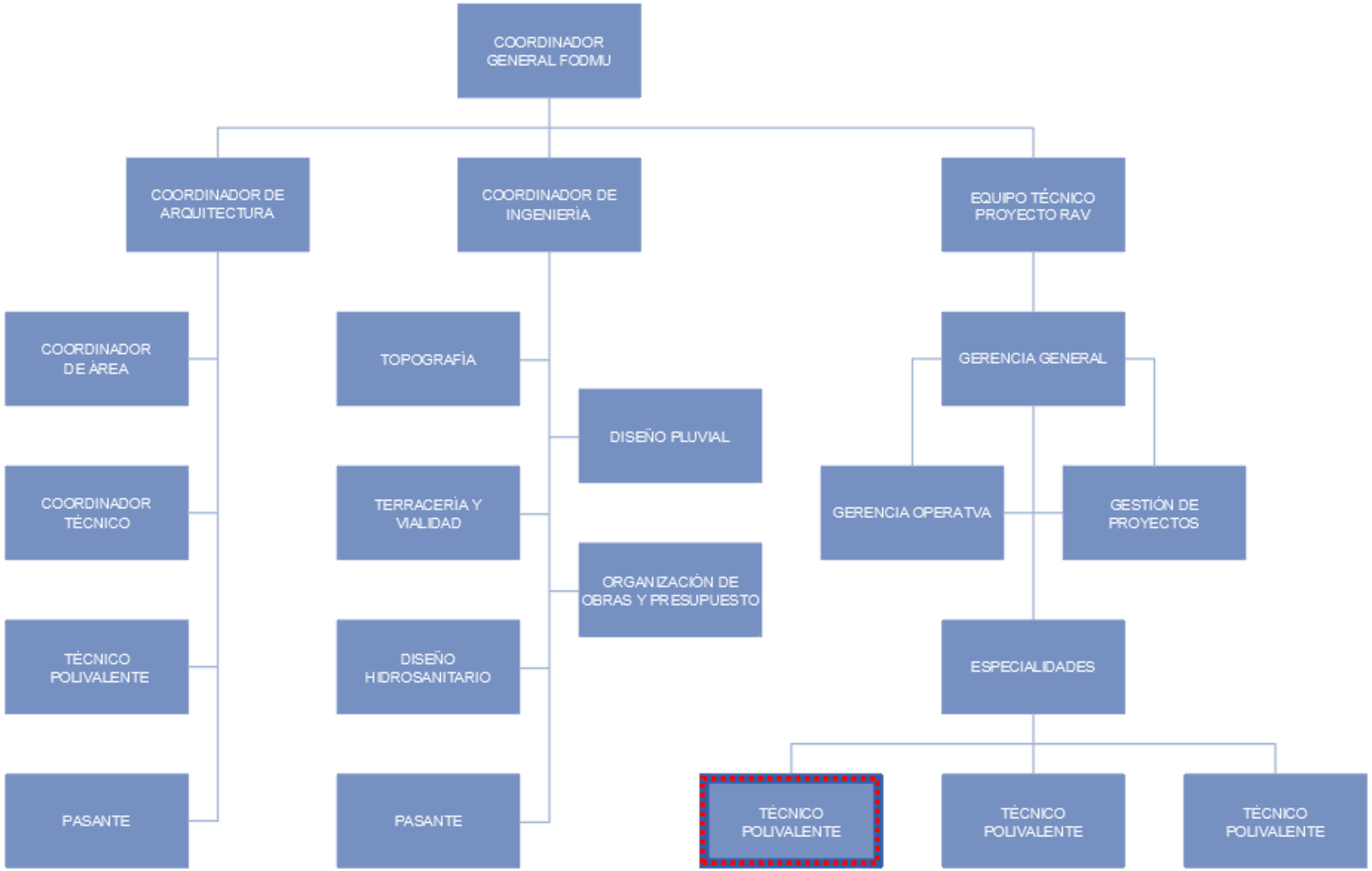


Ilustración 4: Organigrama general del FODMU

2.3.4. Área de infraestructura

El objetivo del área de infraestructura es la formulación de proyectos a nivel de diseños técnicos definitivos y atender las áreas de trabajo vinculadas directamente con la formulación, diseño y seguimiento de proyecto de obras civiles y arquitectónicas para así dar solución a las problemáticas de equipamiento o infraestructura de los municipios en las diferentes escalas territoriales.

Esta área trabaja bajo cinco líneas de acción que abarcan las tipologías de proyectos de mayor pertinencia social dentro de los municipios. Estas líneas de acción son las siguientes:

Proyectos de Agua y Saneamiento
- Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable
- Sistemas de Alcantarillado Sanitario
- Mini Acueductos por Bombeo Eléctrico (MABE)
- Mini Acueductos por Gravedad (MAG)

Proyectos de Infraestructura Educativa
- Escuelas Preescolares
- Escuelas Primarias
- Escuelas Secundarias
- Universidades

Proyectos de Infraestructura Salud
- Casa Maternas
- Puestos de Salud
- Centro de Salud

Proyectos de Infraestructura para Transporte
- Adoquinados
- Pavimentos
- Caminos
- Puentes vehiculares

Proyectos de Infraestructura de Obras y Servicios Comunitarios
- Mercados
- Tratamiento y Disposición Final de los Desechos Sólidos.
- Andenes y Cunetas
- Drenaje Pluvial
- Vados y Alcantarillados
- Puentes peatonales

El FODMU se encuentra subdividido en dos coordinaciones: Arquitectura e Ingeniería.

En la coordinación de arquitectura se encargan de la formulación y desarrollo de proyectos de distintas tipologías, realizando propuestas, diagnósticos, remodelaciones, rehabilitaciones, sustentados en planos arquitectónicos de anteproyectos y proyectos, modelados 3D, renders, diseño de exteriores e interiores. Además de ser el área en cargada de coordinar las diferentes especialidades.

En la coordinación de ingeniería se encargan de realizar levantamientos topográficos, diseño de terracería y vialidad, hidrosanitarios (agua potable, aguas residuales, sistema de riego y drenaje pluvial) y presupuesto detallado de cada uno de los proyectos asignados al programa.

Ilustración 5: Plan de ordenamiento turístico, Corn Island

Ilustración 6: Diseño de fincas agro-turísticas, Granda, Nandaime y Zapatera

2.3.5. Proyectos ejecutados por el programa FODMU

A continuación, se presentan algunos de los proyectos ejecutados por el Programa de Fomento al Desarrollo municipal desde el inicio de sus operaciones.

ÁREA	PROYECTO
INFRAESTRUCTURA	Formulación y Diseño del Proyecto de Construcción de Avenida Solidaridad en el Municipio de San Carlos, Departamento de Rio San Juan, de 1.96Km para la comunicación del casco urbano del municipio de San Carlos con el empalme con la carretera
	Formulación y Diseño del Proyecto de Construcción del Parque Municipal de Santa Lucía, Municipio de Santa Lucía, Departamento de Boaco.
	Formulación y Diseño del Proyecto de Construcción de Puente Vehicular Rodeo Grande, Municipio de Somotillo, Departamento de Chinandega.
	Formulación y Diseño del Sistema de alcantarillado y sistema de tratamiento para aguas residuales en el casco urbano del municipio de San Miguelito, Departamento de Río San Juan.
	Formulación y Diseño de Anteproyecto de 24 Fincas Agro-turísticas distribuidas en 16 Municipios de 11 Departamentos de Nicaragua. Proyecto desarrollado en el Marco del Convenio con el Instituto Nicaragüense de Turismo.
	Formulación y Diseño del Proyecto de Construcción del Parque Central de Somotillo en el Municipio de Somotillo, Departamento de Chinandega.
	Formulación y Diseño del Construcción de Drenaje Pluvial del Sector Sur - Oeste del Casco Urbano del Municipio de Tipitapa, Departamento de Managua
PLANIFICAIÓN	Plan de Transporte Intermunicipal en San Miguelito.
	Plan de ordenamiento y Desarrollo Urbano de la Ciudad de San Carlos, Río San Juan.
	Plan de Acciones especiales en 4 comunidades en el Municipio de San Carolo, Rio San Juan.
CAPACITACIÓN	Diplomado en Ordenamiento y Planificación Urbano-Territorial. San Carlos.
	Capacitación. Metodología para la elaboración del POU territorial a los técnicos municipales en la ciudad de Somotillo.
	Capacitación: Diagnóstico participativo-comunitario a los representantes del poder ciudadano en la ciudad de Somotillo.
	Capacitación: Apropiación social de proyectos municipales San Carlos.

Tabla 1: Proyectos ejecutados por el FODMU

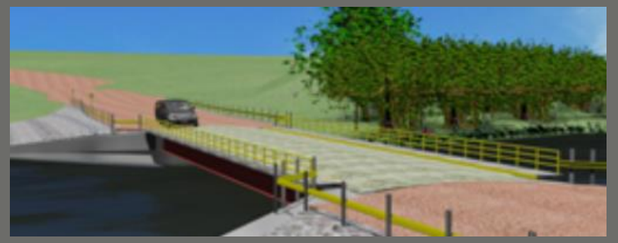


Ilustración 7: Puente vehicular Rodeo Grande, Somotillo

Ilustración 8: Parque Municipal, Santa Lucía

Ilustración 9: Diseño de fincas agro-turísticas, Dipilto, Jalapa; Totogalpa, Estelí y Condega.

CAPÍTULO 3

Presentación Del Proyecto

3. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Como parte del equipo técnico del FODMU, se realizaron actividades en ambas coordinaciones, en apoyo al proyecto *"Diseño Del Coliseo de la Iglesia Ríos De Agua Viva, Nicaragua".*

3.1. Datos generales

Nombre	"Diseño del Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"
Propietario	Ministerio Internacional Ríos de Agua Viva
Tipología	Religioso
Ubicación	Sector Sabana Grande, Managua
Área de terreno	6.8 manzanas. 63,564.31 varas cuadradas
Área de construcción	26,647.78 metros cuadrados
Áreas exteriores	21,229.62 metros cuadrados
Duración del proyecto	Cuatro años

Tabla 2: Datos generales del proyecto RAV

3.2. Reseña del proyecto

La iglesia Ríos de Agua Viva nace en el año 2003 y desde su fundación la feligresía ha ido en constante aumento de tal manera que las instalaciones no estaban en correspondencia a la cantidad de asistentes. A raíz de esta problemática la directiva ha construido edificaciones que no cumplían más que con las necesidades espaciales, esto ocasionó un crecimiento desmesurado de la infraestructura hasta el punto límite, por lo que se decidió la construcción de un nuevo templo en un terreno con mayor espacio y que contara con todos los requerimientos tanto de la organización como la de los asistentes.

El nuevo proyecto se ubicará en el sector de Sabana Grande, frente al barrio Villa Dignidad. Este es un proyecto de gran magnitud sin precedente alguno en el país. Para llevar a cabo el proyecto, el presidente de la Iglesia Ríos de Agua Viva solicita formalmente a la Universidad Nacional de Ingeniería mediante el Programa de Fomento al Desarrollo Municipal la formulación del nuevo templo, el cual consiste en un auditorio con una capacidad de albergar a más de 10,000 usuarios, áreas educativas, recreativas y de servicio.

3.3. Objetivos del proyecto

3.3.1. Objetivo general

Elaborar una propuesta de coliseo que se adecúe a las necesidades y requerimientos de los feligreses del Ministerio Internacional Ríos de Agua Viva, en el municipio de Managua, Nicaragua.

3.3.2. Objetivos específicos

- Proponer espacios que solventen las necesidades de los miembros de la congregación, con instalaciones adecuadas y accesibles para todos los usuarios.
- Realizar una mejora de la imagen del sector integrando el proyecto al entorno, considerando el contexto urbano.
- Generar un diseño que cumpla con los criterios y normativas de accesibilidad para todos los usuarios, en especial los que cuentan con capacidades especiales.
- Elaborar una propuesta que cumpla con los reglamentos y normativas dirigidas a cada tipología arquitectónica.
- Proponer un diseño innovador y contemporáneo que posicione al proyecto en el panorama nacional y marque una pauta para futuras edificaciones.

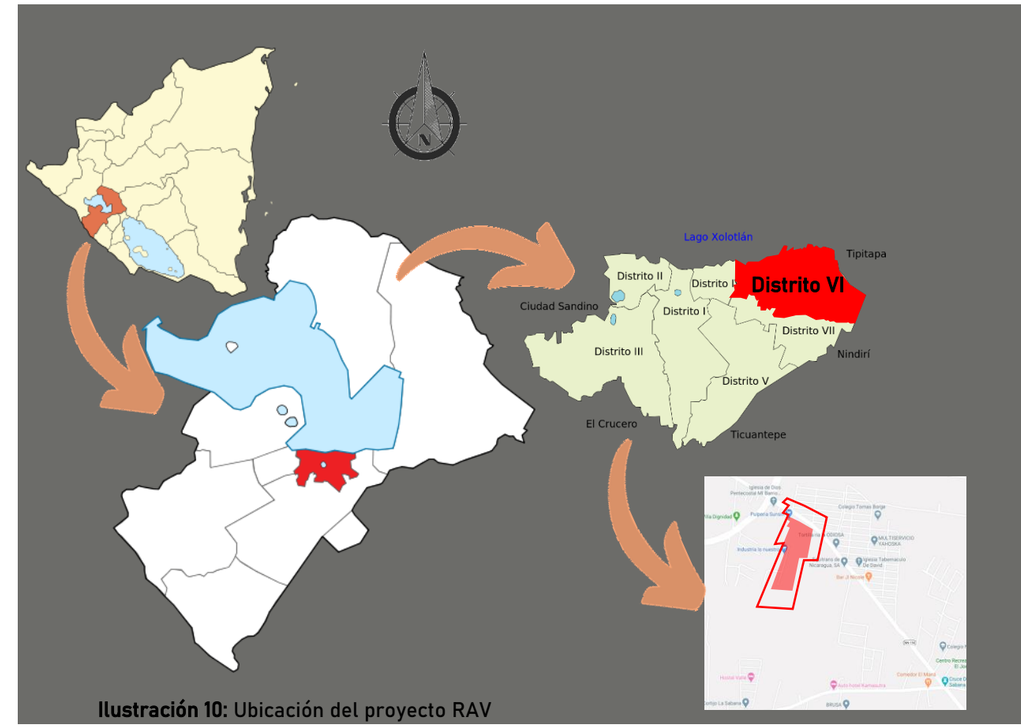


Ilustración 10: Ubicación del proyecto RAV

Ilustración 11: Proceso metodológico del

3.4. Ubicación del Proyecto

El sitio del proyecto se encuentra ubicado en la zona nor-este de Managua, en el distrito VI, sector de Sabana Grande, Barrio la Curva, antiguo cruce del ferrocarril 1,163 m al norte.

Limita al Norte con la calle del antiguo camino de rieles; al Sur con la propiedad de Domingo Hernández; al Este con las propiedades de Haydelina Pavón, Emilio Carvajal, Juan Carlos Guerrero; y al Oeste con la propiedad de Leonel Vaca.

El sitio comprende un área aproximada de 6.28 manzanas (44,743.11 m²).

3.5. Metodología del anteproyecto

La metodología empleada en el desarrollo del proyecto fue el método sistémico. El cual está dirigido a modelar el proyecto mediante la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos. Esas relaciones determinan por un lado la estructura del objeto y por otro su dinámica. Se ha seguido el orden del siguiente esquema:

3.6. Descripción del proyecto

3.6.1. Conjunto

El conjunto está basado en el libro de génesis y el diluvio representando el arca y la paloma en sus edificios y la fuente.

La plaza principal representa el Sol, con rayos que se abren hacia los jardines y la fuente, agua, la cual está incluida en el nombre de la iglesia.

La plaza secundaria contiene en su diseño caminos sinuosos que representan ríos. Los edificios complementarios cumplen la función de solventar y resolver las necesidades de apoyo al edificio principal.

El edificio de Escuela Dominical este posee una configuración que permite la incorporación de una plaza y una tarima, a su alrededor posee áreas de descanso y quiosco para ventas de alimentos y bebidas.

La propuesta del conjunto se compone de un vestíbulo de distribución, la Plaza Principal, a la que se ingresa desde el acceso peatonal, esta se conecta con la circulación peatonal y las vías vehiculares. Desde la Plaza Principal se accede a todo el conjunto y directamente a la fuente y al Coliseo.

En el costado Sur del Coliseo se encuentra la Plaza Secundaria, que funciona como un vestíbulo secundario ya que su función es servir de transición para que el usuario pueda acceder al resto de las áreas complementarias como: área de estacionamientos, Escuela Dominical, Academia Musical, Módulos Comerciales y Cancha Deportiva.

LEYENDA			
1	Plaza Principal	9	Bodega de servicio
2	Edificio Coliseo	10	Cancha Multiusos
3	Radio Maranatha	11	Quioscos
4	Parqueo Radio/Admón	12	Estacionamiento público
5	Cisterna	13	Estacionamiento de buses
6	Plaza Secundaria	14	Estacionamiento de bicicletas
7	Módulos Comerciales	15	Cuarto de máquinas
8	Escuela dominical	16	Estación de bombeo

Ilustración 12: Perspectiva de conjunto del proyecto Ríos de Agua Viva

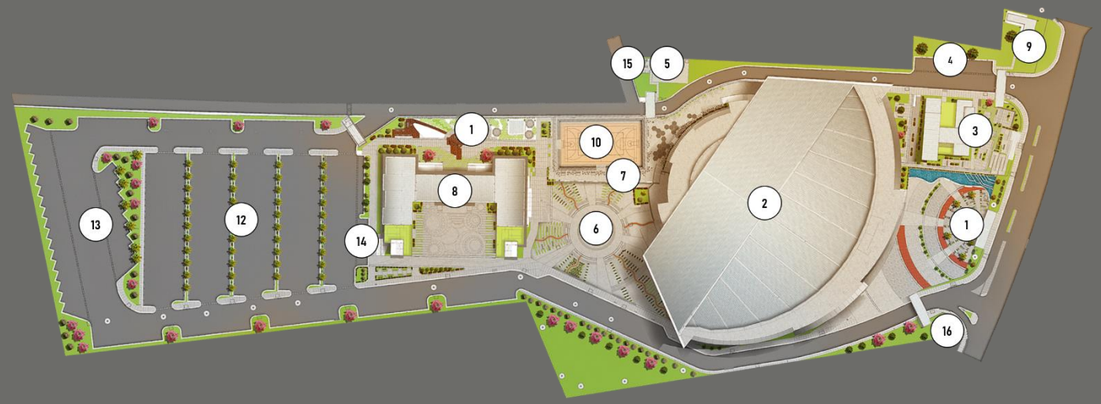


Ilustración 13: Planta de conjunto del proyecto Ríos de Agua Viva

3.6.2. Coliseo

El Coliseo es el edificio principal del complejo religioso, con un área de 20,849.33 metros cuadrados. Posee dos zonas: pública y administrativa; la primera es un auditorio de aproximadamente 9,194 usuarios, dividido en platea, con una capacidad de 6,002 usuarios, en la que estarán ubicadas las cabinas de sonido y video; dos balcones, con de 3,192 usuarios entre ambos, un escenario de 300 metros cuadrados, con espacio para un coro y una banda musical.

El acceso principal dirige a un Lobby que se extiende por todo el largo de parte frontal del edificio, y a su vez conecta con las cuatro baterías de servicios sanitarios, una librería y una tienda con oficina, sala cuna que acogerá a niños en edades de 3 a 24 meses, salón de parvulitos para niños en edades entre 25 a 48 meses y una cafetería con área de cocina y mesas que cubrirá parte de la demanda que posea el auditorio. Parte de los ambientes de servicio la conforman las áreas de aseo, bodegas y cuartos de paneles. Todos estos ambientes están ubicados en el primer nivel del edificio.

En el segundo nivel se encuentra un Mezzanine, donde estarán ubicadas las áreas de estar e información y los accesos a platea; en el tercer y cuarto nivel, se encontrarán los accesos al primer y segundo balcón respectivamente. Cada uno de los niveles posee áreas de servicios sanitarios, áreas de estar e información, cuartos de aseo y paneles eléctricos.

Cuenta con dos tipos de circulación: horizontal, que la conformada por los pasillos en las áreas de platea, balcón y vomitorios, que permitirán al usuario acceder a platea y de igual manera evacuar la zona en un tiempo aproximado de 9 minutos.

La función de los pasillos ubicados en el exterior del auditorio, es conectar los ambientes y permitir salidas rápidas del edificio.

La circulación vertical corresponde a las escales y ascensores. Este edificio posee 3 cuerpos de escaleras y 6 ascensores con una capacidad de 7 a 8 usuarios cada uno. Tanto los ascensores como las escaleras se encuentran ubicados en los puntos adecuados para garantizar la seguridad de los usuarios ante cualquier emergencia.

La zona administrativa se encuentra en la parte posterior del edificio, con un área aproximada de 2,619 metros cuadrados, divido en 3 niveles de 873 metros cuadrados cada uno. El primer nivel corresponde a las áreas complementarias del escenario: vestuario de danza y coro, bodega de instrumentos musicales, bodega general, cuarto de ensayo, comedor, servicios sanitarios y un salón para nuevos miembros.

En el segundo nivel estarán las oficinas generales del complejo, oficina del pastor con servicio sanitario y conexión con la sala de juntas generales, oficina del secretario, tesorero, sala de espera y acceso administrativo, bodega de tesorería, servicios sanitarios y cuartos de aseo. El acceso en este nivel tiene conexión con el exterior, en la parte posterior del edificio.

En el tercer nivel se ubicará un salón de usos múltiples con un área de 128 metros cuadrados, oficina de juventud RAV, cuarto de oración, oficina de escuela dominical, oficina de contabilidad, servicios sanitarios, bodega y cuarto de aseo. Esta parte del edificio también posee dos ascensores con capacidades de 7 a 8 usuarios cada uno y dos escaleras de 1.50 metros de ancho.

Ilustración 14: Perspectiva del edificio Coliseo

Ilustración 15: Lobby de edificio Coliseo

Ilustración 16: Sala de juntas de edificio Coliseo

3.6.3. Escuela Dominical

El concepto generador de la Escuela Dominical es la Juventud, a través del dinamismo y el constante movimiento. El edificio cuenta con 3 niveles y tiene la forma en "U", desarrollada a partir de tres cuerpos rectangulares. Posee un área aproximada de 4,390 metros cuadrados distribuidos en sus niveles. En el primer nivel se encuentra el área administrativa de 193 metros cuadrados, ubicada en el norte del edificio, esta área está dividida en acceso principal, recepción, oficina de director, oficina de contador, sala de reuniones, área de venta y área de café.

Los demás ambientes corresponden a 4 aulas de clases teóricas ubicadas en la parte oeste y 4 aulas especiales (salones de música) ubicadas en la parte sur del edificio, con un área de 60 metros cuadrados por aula; dos baterías de servicios sanitarios de hombres y mujeres con un área de 60 metros cuadrados por batería.

El segundo y tercer nivel está comprendido por aulas y servicios sanitarios, 8 aulas de clases teóricas, 4 ubicadas en el sector norte y 4 en el sector oeste y 4 aulas especiales (salones de música) en el sector sur. Posee 2 baterías de servicios sanitarios en cada nivel.

Posee circulación vertical y horizontal. La vertical compuesta por 4 escaleras con un ancho de 2.4 metros cada una, ubicadas en las uniones de los tres cuerpos del edificio y la circulación horizontal conformada por los pasillos de 3.5 metros de ancho, ubicados junto a las aulas, a lo interno de la "U". En el centro cuenta con un anfiteatro de 894 metros cuadrados, que servirá para prácticas al aire libre y presentaciones artísticas.

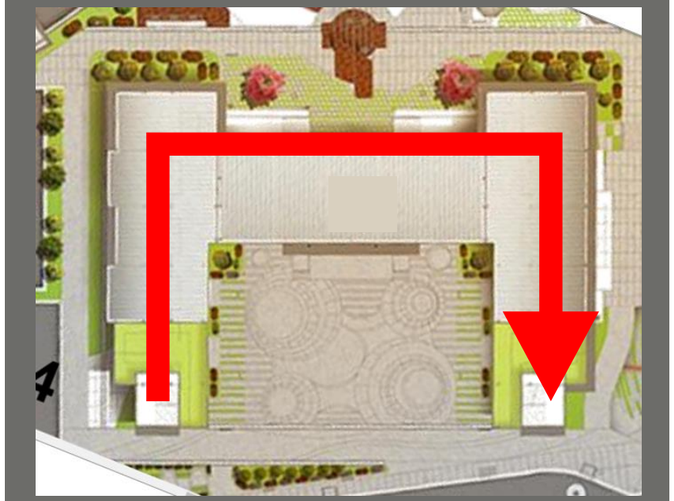


Ilustración 17: Planta de edificio Escuela Dominical

Ilustración 18: Sala de instrumentos de viento de Escuela Dominical

Ilustración 19: Lobby de edificio Escuela Dominical

Ilustración 20: Acceso principal de edificio Escuela Dominical

3.6.4. Radio Maranatha

El concepto del edificio de Radio consiste en la palabra de Dios y lo que esta puede provocar en la vida de las personas a través de la palabra de Jesucristo. Esta idea se sustenta de los siguientes elementos:

- El nombre de Jesucristo
- La barca y los pescadores
- La escalera que Jacob vio en sus sueños

El nombre de Jesucristo se encuentra representado en las plantas del Edificio de Radio, las formas se destacan con el juego de techos. Volumétricamente, además de adoptar la secuencia de una escalera, el edificio en su totalidad representa un Arca. El concepto nace del libro de Mateo, en el cual habla de cómo Jesucristo dijo a Pedro y Andrés que él los convertiría en Pescadores de Hombres. La Radio es un medio para transmitir la palabra de Dios.

Este edificio se encuentra ubicado al norte en el acceso principal del terreno, consta de dos niveles y posee un área aproximada de 744 metros cuadrados.

Desde la recepción y sala de espera se conectan el resto de ambientes, como la librería, que posee su propia bodega; oficina de mercadeo y publicidad con su bodega, oficina de contabilidad, oficina de gerente, sala de juntas, la oficina del pastor con su propio servicio sanitario y acceso a la sala de juntas, comedor y servicios sanitarios para el personal, cuartos de aseo y bodega general.

En el segundo nivel están las cabinas de locución, control y producción, control de producción, edición de audio y video, oficina de prensa, informática y mantenimiento. Cuenta con servicios sanitarios y una terraza abierta para el personal.

La circulación del edificio es vertical por medio de escaleras y horizontal por medio de pasillos.

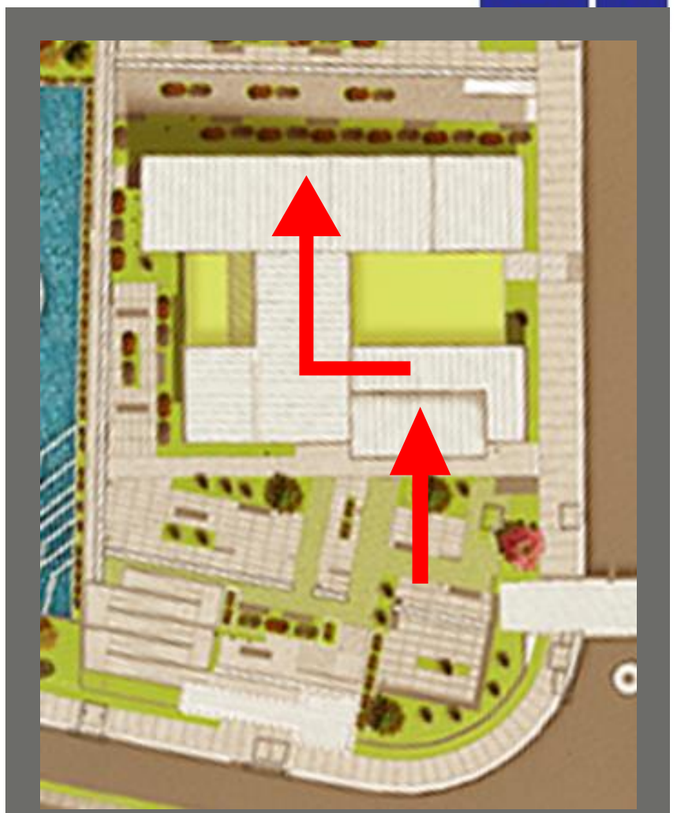


Ilustración 21: Planta de edificio Radio Maranatha

Ilustración 22: Sala de producción de Radio Maranatha

Ilustración 23: Oficina de pastor de Radio Maranatha

Ilustración 24: Recepción de Radio Maranatha

3.6.5. Edificios complementarios: Módulos comerciales, Quiosco, Bodega de mantenimiento

Además de los edificios principales, también se diseñaron edificios que complementan en el proyecto.

Los módulos comerciales están diseñados para brindar el servicio de cafetería venta de alimentos y bebidas en general. Son un total de 7 módulos de 8.23 metros cuadrados cada uno, con barra, pantry y área para exhibidor. Además, cuenta con dos áreas de cocina de uso común.

Aparte del área de venta y cocina, también encontramos el área de mesas, servicios sanitarios y bodega general.

El quiosco, al igual que módulos comerciales, está pensado para la venta de alimentos y bebidas, sin embargo, este es de menor dimensión y menor cantidad de ambientes. El quiosco cuenta con espacio de barra-cocina, y baño, Este está ubicado entre la cancha multiusos y el área de descanso de la escuela dominical.

La bodega de mantenimiento es un edifico que alberga las oficinas, bodegas y talleres de mantenimiento de todo el complejo. Este está ubicado cercano al acceso vehicular de administración.

Ilustración 25: Módulos Comerciales

Ilustración 26: Quiosco

Ilustración 29: Cancha Multiusos

3.6.6. Área deportiva y plazas

Cancha multiusos

La inclusión de un área deportiva está basada tanto en normativas de diseño como en necesidades del proyecto. Las normativas Diseño de Establecimientos Escolares 2008 así como el reglamento de ornato público y construcciones urbanas expresan que por cada 18 aulas se debe considerar un espacio deportivo adicional.
Es así que se prevé el diseño de una cancha polideportiva, con dimensiones de 16.4x28.4 metros para las áreas recreativas.

Plaza principal y secundaria

El conjunto está basado en el génesis y el diluvio representados el arca y la paloma en sus edificios y la fuente. La plaza principal está basada en el sol el cual cuanta con 12 rayos que se abren hacia los jardines y la fuente que también hace alusión al nombre de la iglesia.
La plaza secundaria está conformada caminos sinuosos que representan el agua, los ríos.

Ilustración 27: Plaza Principal

Ilustración 28: Plaza Secundaria

CAPÍTULO 4

Actividades Realizadas

4. ACTIVIDADES REALIZADAS

Durante el período comprendido entre el 24 de Septiembre del 2018 al 30 de Junio del 2019, en el puesto de Técnico Polivalente, se realizaron actividades en apoyo a la elaboración de la segunda etapa del *Proyecto "Diseño Del Coliseo de la Iglesia Ríos De Agua Viva, Nicaragua"*, propiedad del Ministerio Internacional Ríos de Agua Viva.

El proyecto está compuesto de varios edificios de distintas tipologías, siendo el principal un auditorio con una capacidad de más de 10 mil usuarios, seguido por la escuela dominical donde se impartirán clases de música y estudios bíblicos, luego el edificio de radio donde se alojará la Radio Maranatha, una zona de módulos comerciales, una cancha multiusos, área de kioscos y áreas verdes complementarias.

Estas actividades comprendieron elaboración de presupuesto y planos constructivos de varias edificaciones en las diferentes especialidades requeridas para el desarrollo del Proyecto, las cuales comprenden:

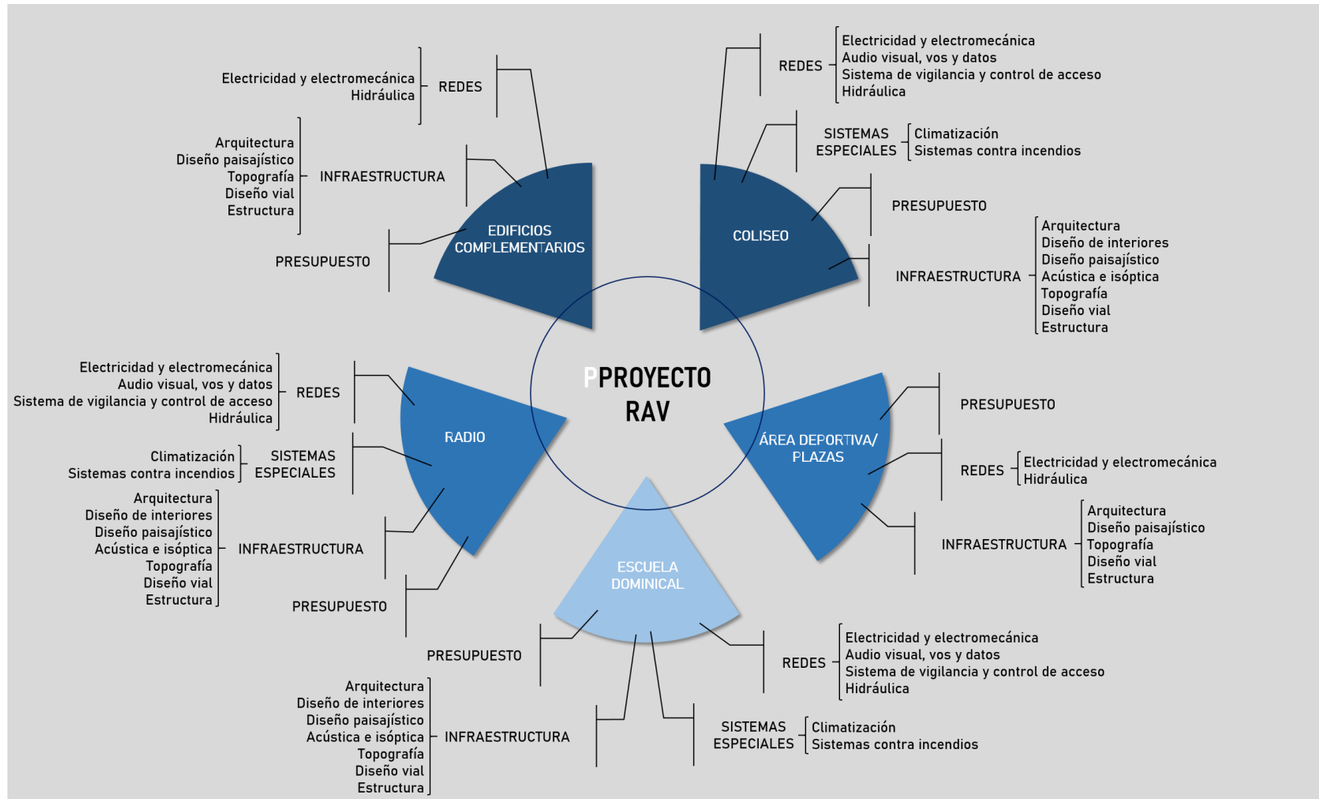


Ilustración 30: Componentes y especialidades del proyecto RAV

4.1. Cronograma de actividades realizadas

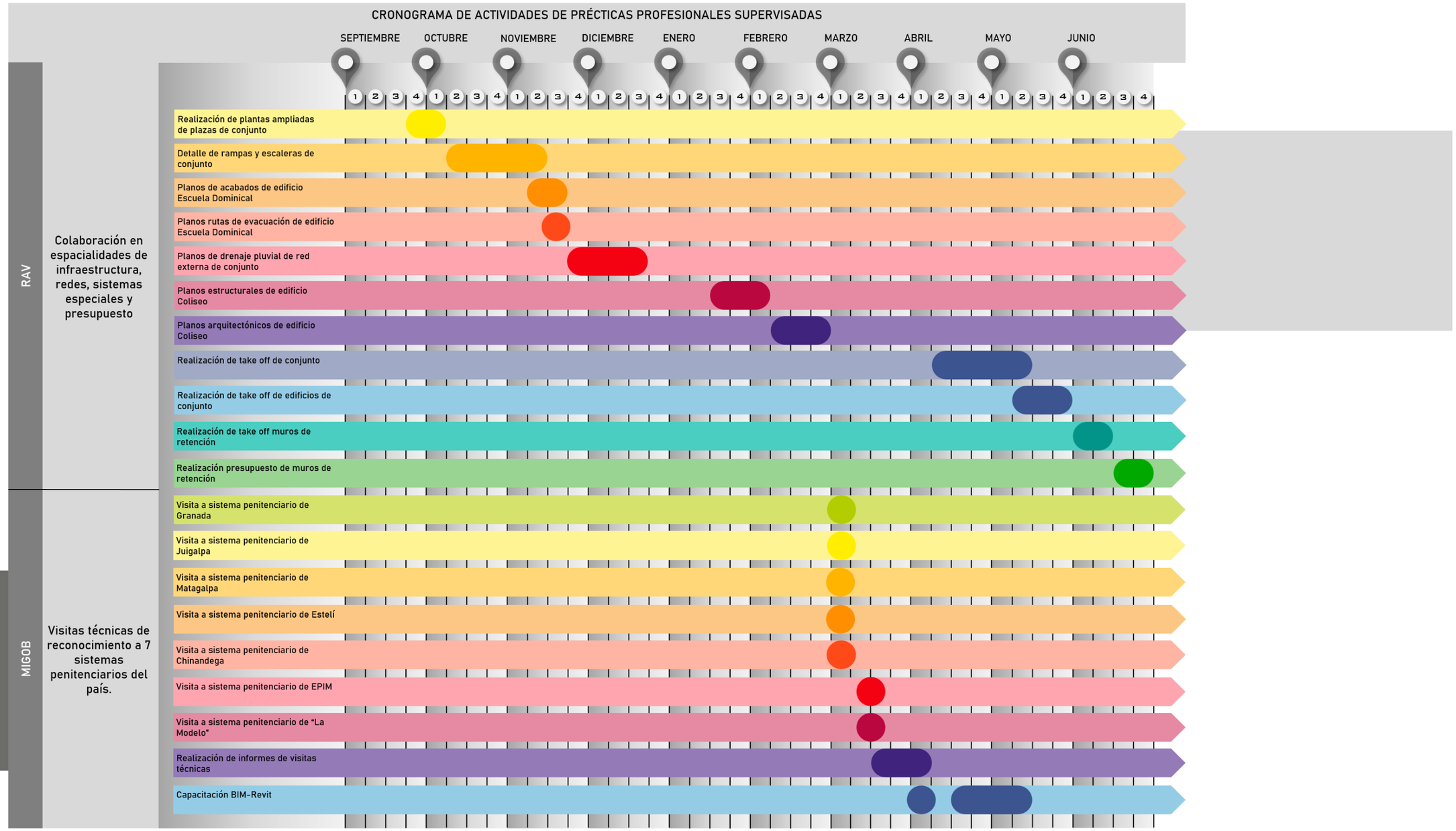


Tabla 3: Cronograma de actividades de prácticas profesionales

MATRIZ DE ESPECIALIDADES TRABAJADAS POR COMPONENTE

	INFRAESTRUCTURA						Sistemas Especiales		Redes							Presupuesto
	Arquitectura	Diseño paisajístico	Topografía	Acústica e isóptica	Diseño vial	Estructura	Climatización	Sistema contra incendios	Electricidad y electromecánica	Audio visual y datos	Sistema de vigilancia y control de acceso	Hidráulica				
												Agua potable	Drenaje Pluvial	Riego	Hidrosanitario	
COLISEO	✓					✓										
ESCUELA DOMINICAL	✓															
RADIO																✓
MÓDULOS COMERCIALES																
CANCHA MULTIUSOS																✓
QUIOSCOS																✓
ÁREAS VERDES COMPLEMENTARIAS	✓		✓			✓			✓				✓			✓

Tabla 4: Matriz de especialidades realizadas por componente

4.2. Septiembre 2018

4.2.1. Conjunto

Objetivos

- Actualizar planos existentes de plantas ampliadas de plaza secundaria.
- Crear planos de plantas ampliadas de plaza secundaria para las diferentes especialidades.

Actividades

Durante esta actividad, se retomaron los planos de conjunto del complejo para la realización de láminas de plantas ampliadas en las áre verdes complementarias, específicamente la Plaza Secundaria ubicada de manera adyacente a los Módulos Comerciales, elaborando l planos con la información necesaria para la especialidad de arquitectura.

Estos consistieron en una planta ampliada arquitectónica de la plaza, en cuyo proceso de elaboración se ubicaron los diferentes tipos mobiliarios urbanos: dos tipos de bancas, recipientes de residuos, mupis publicitarios y notas generales que contienen el tipo arborización, concreto estampado y demás simbolización requerida.

En el plano de planta acotada de plaza secundaria, se acotó detalladamente cada componente existente en el área, andenes, tramos concreto estampado, tramos de vegetación y ubicación de rejillas de drenaje pluvial. *(Ver ilustración 33)*

Productos entregados

a) Plaza Secundaria – Módulos Comerciales

- Planta ampliada arquitectónica de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Planta ampliada acotada de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.

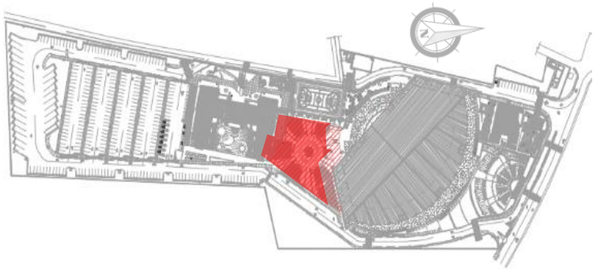


Ilustración 31: Ubicación de Plaza Secundaria

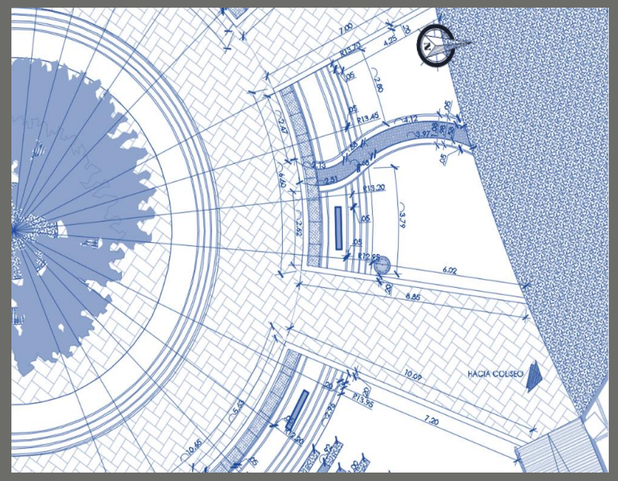


Ilustración 34: Segmento de planta acotada de Plaza Secundaria-Módulos Comerciales. Ver lámina en anexo N°1.

Ilustración 32: Perspectiva 1 de Plaza Secundaria

Ilustración 33: Perspectiva 2 de Plaza Secundaria

4.3. Octubre 2018

4.3.1. Conjunto

Objetivos

- Crear planos de plantas ampliadas de plaza secundaria para las diferentes especialidades.
- Crear planos de plantas ampliadas de plaza administración para las diferentes especialidades.
- Crear planos de plantas ampliadas de plaza escuela dominical para las diferentes especialidades.
- Elaborar de planos de detalles constructivos de rampas y escaleras de conjunto.

Actividades

Continuando en las áreas verdes complementarias, en la plaza secundaria de los módulos comerciales, plaza administración y plaza de escuela dominical, se elaboraron plantas ampliadas en las especialidades: arquitectura, electricidad y terracería y vialidad.

En la especialidad de arquitectura, se elaboró un plano de acabados con los tipos de concreto estampado propuestos, especificando el estilo de molde, dimensión y tratamiento a ejecutarse. También se desarrollaron planos de arborización y vegetación, donde se identificaron debidamente, con nombres científicos, los tipos de árboles, arbustos y gramas propuestos en cada zona de las plazas.

Para la especialidad de electricidad se elaboraron planos con ubicación de luminarias y tomacorrientes, tipos y las especificaciones técnicas de estos, distinguiéndose por simbologías distintas y siendo acotados debidamente. *(Ver ilustración 36)*

En terracería y vialidad se colocaron en los planos de cada plaza los niveles propuestos de las terrazas, tanto arquitectónicos como geodésicos, tomándose de base el plano de replanteo general de conjunto.

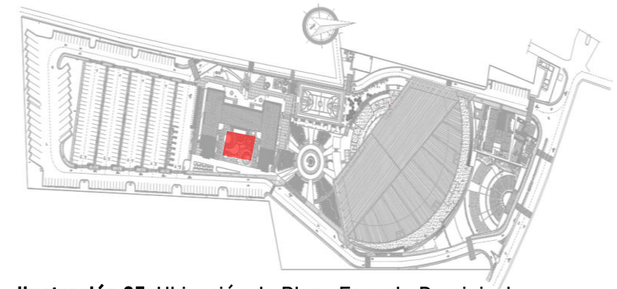


Ilustración 35: Ubicación de Plaza Escuela Dominical

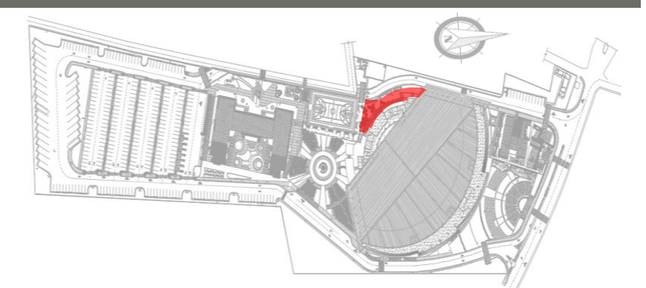


Ilustración 36: Ubicación de Plaza Administración

La Gerstroemia Indica L.

Luminaria EATON
ARB-B2-LED-D1-T5-8030

Ilustración 37: Muestras de vegetación e iluminación propuesta en plazas

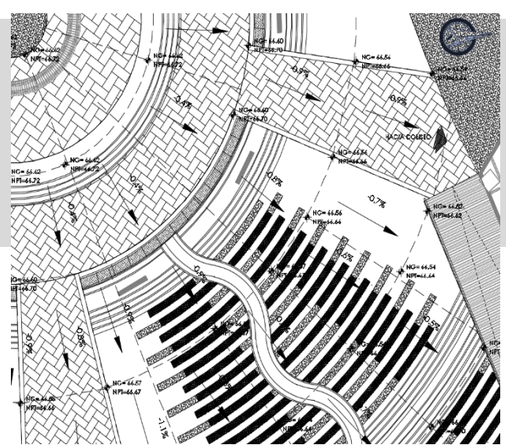


Ilustración 38: Segmento de planta ampliada de niveles geodésicos de Plaza Secundaria-Módulos Comerciales. Ver lámina en anexo N°2.

Concreto estampado, color blanco, con retardante superficial para prevención de fisuras, sellado con acrílico a dos capas, con aditivo antideslizante.

Concreto estampado, modelo Ladrillo Petatillo M019, color gris de 0.12m x 0.24m, con retardante superficial para prevención de fisuras, sellado con acrílico a dos capas, con aditivo antideslizante.

Concreto estampado, modelo cantera pichón M035, color gris, con retardante superficial para prevención de fisuras, sellado con acrílico a dos capas, con aditivo antideslizante.

Ilustración 39: Concreto estampado en Plaza Secundaria

En conjunto arquitectónico, en el ámbito de circulación y accesibilidad, se desarrollaron planos de plantas, elevaciones y detalles constructivos de rampas y escaleras, tomando en cuenta las modificaciones de las terrazas a nivel general, las cuales son de mampostería confinada de bloque de concreto de 6 pulgadas, cuyas medidas oscilan entre 1.45m a 7.45m y pendientes no mayores al 7%. Por motivos de cambios en las terrazas de conjunto, se detuvo el desarrollo de estos planos.

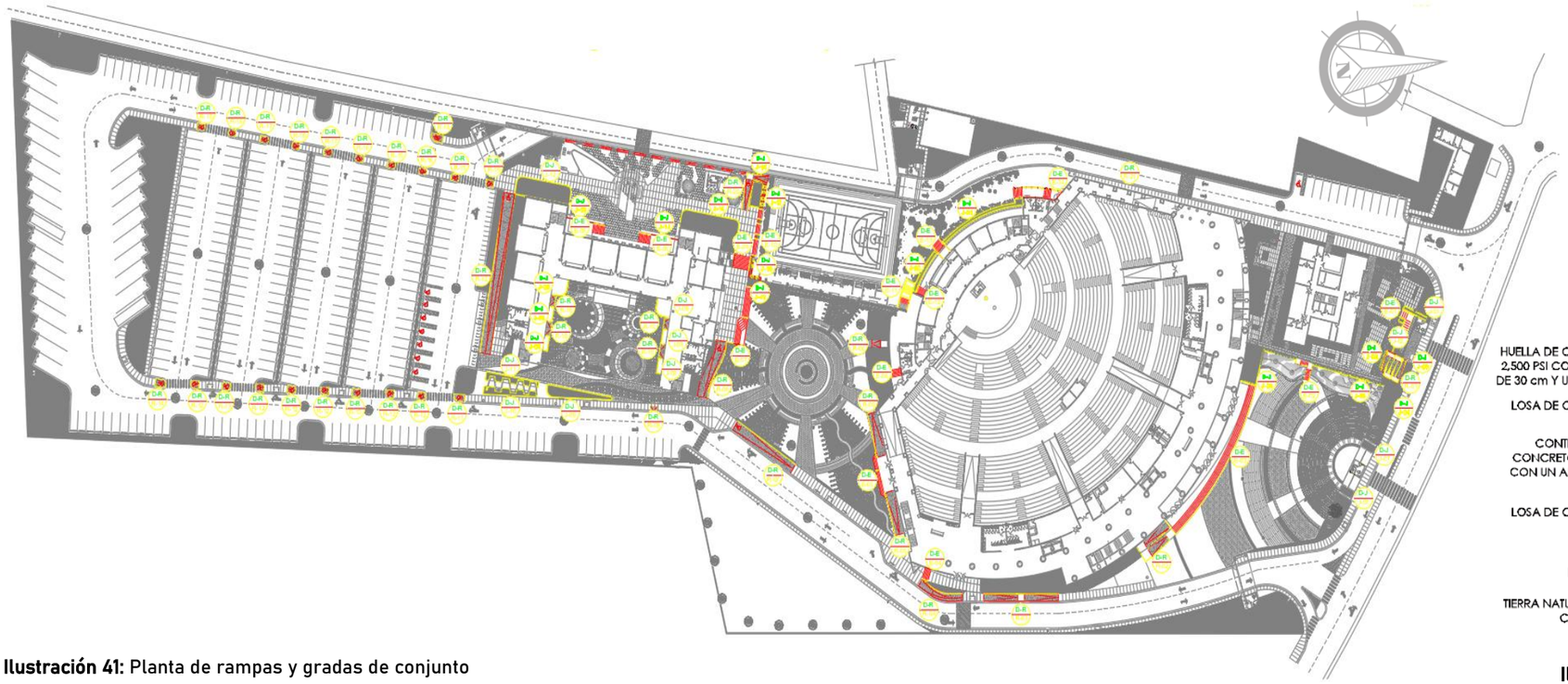


Ilustración 41: Planta de rampas y gradas de conjunto

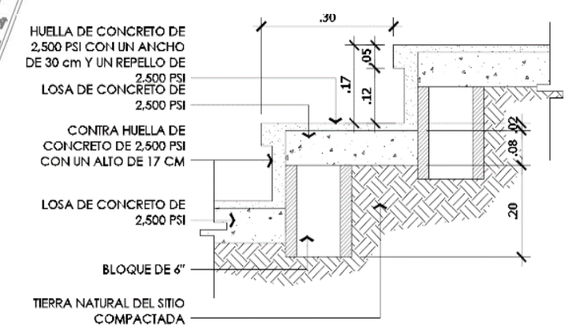


Ilustración 40: Detalle típico de gradas. Ver lámina en anexo N°5.

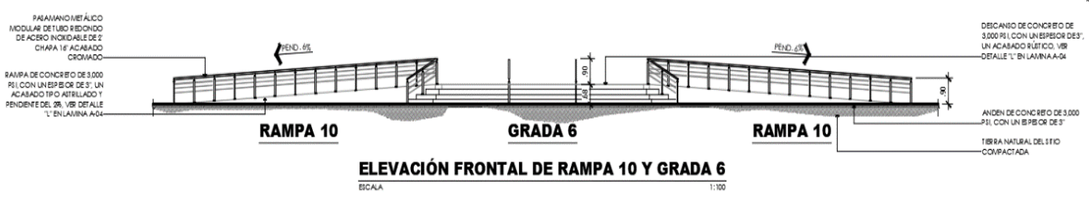


Ilustración 42: Elevación de rampas y grada de acceso a Coliseo, costado Sur. Ver lámina en anexo N°6.

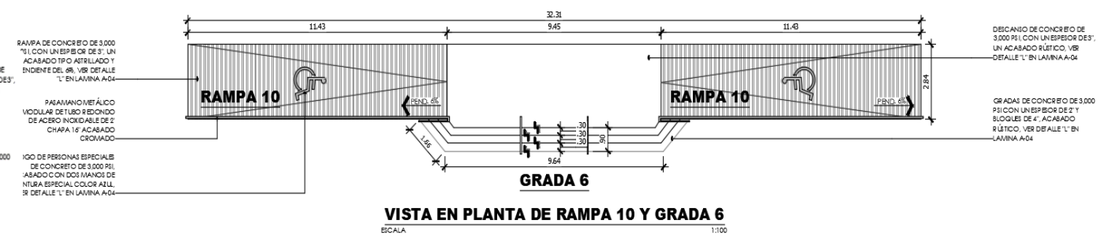


Ilustración 43: Planta de rampas y grada de acceso a Coliseo, costado Sur. Ver lámina en anexo N°6.

Productos entregados

a) Plaza Secundaria – Módulos Comerciales

- Planta ampliada de niveles geodésicos de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Planta ampliada de acabados de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Planta ampliada de luminarias y tomacorrientes de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Planta ampliada de equipamiento de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Planta ampliada de arborización de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.
- Detalles de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales.

b) Plaza Administración

- Planta ampliada arquitectónica de Plaza Administración.
- Planta ampliada acotada de Plaza Administración.
- Planta ampliada de niveles geodésicos de Plaza Administración.
- Planta ampliada de acabados de Plaza Administración.
- Planta ampliada de luminarias y tomacorrientes de Plaza Administración.
- Planta ampliada de equipamiento de Plaza Administración.
- Planta ampliada de arborización de Plaza administración.

c) Plaza Escuela Dominical

- Planta ampliada arquitectónica de Plaza Escuela Dominical.
- Planta ampliada de niveles geodésicos de Plaza Escuela Dominical.
- Planta ampliada de acabados de Plaza Escuela Dominical.
- Planta ampliada de luminarias y tomacorrientes de Plaza Escuela Dominical.
- Planta ampliada de arborización de Plaza Escuela Dominical.

d) Circulación y accesibilidad

- Plantas arquitectónicas de rampas y escaleras.
- Plantas estructurales de rampas y escaleras.
- Elevaciones arquitectónicas de rampas y escaleras.
- Elevaciones estructurales de rampas y escaleras.
- Detalles de rampas y escaleras.

4.4. Noviembre 2018

4.4.1. Escuela Dominical

Objetivos

- Actualizar planos arquitectónicos de edificio de escuela dominical.
- Actualizar planos de plantas de piso de edificio escuela dominical.
- Actualizar planos de cielo reflejado de escuela dominical.
- Elaborar planos de plantas de acabados de escuela dominical
- Elaborar planos de rutas de evacuación del edificio Escuela Dominical

Actividades

En este período se trabajó en el edificio de escuela dominical en la especialidad de arquitectura, elaborando planos arquitectónicos de cada nivel, colocando la simbología requerida para la identificación de niveles de piso terminado, número de ambiente, señalización de accesos y circulación tanto vertical como horizontal.

Se actualizaron las plantas acotadas debido a cambios realizados en el sistema constructivo de EMMEDUE, cambiando el tipo de panel a panel PSME-100, PSME-80 y PSME-60 para el primer, segundo y tercer nivel respectivamente.

Se crearon plantas de acabados de materiales, los cuales consistían desde paredes con acabados repello y fino en el interior a láminas de panel ACM es fachadas externas.

También se emplearon materiales aislantes acústicos para acondicionar los salones de clases de instrumentos de percusión, viento, guitarra, piano y canto ubicados en el primer nivel del edificio.

La paleta de colores propuesta en pasillos y aulas de clases incluye blanco, gris, beige, azul y naranja. La pintura a aplicar será Sherwin Williams Loxon XP. En fachadas externas se utilizó pintura Sherwin Williams Loxon XP color blanco, así como láminas de panel ACM de 4mm con pintura color azul especial PVDF (polifluoruro de vinilideno), pintura que posee alta resistencia a la radiación ultravioleta y luz solar, ideal para deformaciones y alta resistencia a la corrosión. Todas las salientes serán de tablacemento (Durock) con acabado tipo thinset en colores naranja y gris para otras.

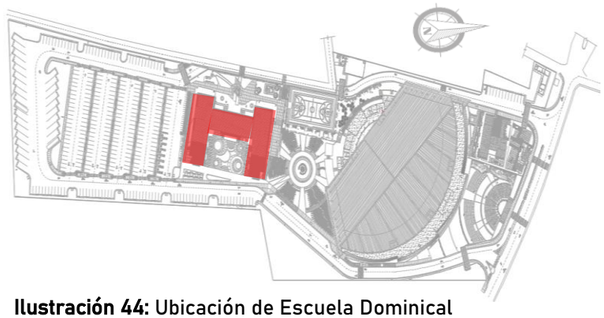


Ilustración 44: Ubicación de Escuela Dominical

SW6120 Believable Buff Interior/Exterior	**SW6678** Sunflower Interior/Exterior	**SW7069** Iron Ore Interior/Exterior
SW7757 High Reflective White Interior/Exterior	**SW7653** Silver Pointe Interior/Exterior	**SW6242** Bracing Blue Interior/Exterior

Ilustración 45: Paleta de colores propuesta en interiores

ACM 4mm Azul	**SW6678** Sunflower Interior/Exterior
SW7069 Iron Ore Interior/Exterior	**SW7757** High Reflective White

Ilustración 46: Paleta de colores propuesta en exteriores

Ilustración 47: Perspectiva externa Edificio Escuela Dominical

Ilustración 48: Perspectiva externa Edificio Escuela Dominical

Ilustración 49: Perspectiva interna de lobby Edificio Escuela Dominical

En los salones de música, se propuso un recubrimiento de fibrocemento en conjunto con material acústico FabriTRAK con un espesor de 1 pulgada, de color beige.

Se actualizaron plantas de piso de cada uno de los niveles, debido a cambios en los niveles de terrazas realizados en el conjunto, además fueron propuestos en pasillos y aulas de clases regulares baldosas de porcelanatos pulidos de doble carga en colores gris y blanco. En los salones de música se implementó una alfombra modular hecha de material reciclado.

Las plantas de cielo reflejado también fueron actualizadas a raíz de los cambios de niveles de terrazas antes mencionados. El cielo falso propuesto es de tablayeso regular $^{1}/_{2}$" soportados por perfiles metálicos 3 $^{5}/_{8}$".

También se elaboraron las rutas de evacuación de cada nivel, con la respectiva señalización, tomando en cuenta la reglamentación necesaria.

Productos entregados

a) Edificio Escuela Dominical

- Planta de acabado primer nivel-Escuela Dominical.
- Planta de acabado segundo nivel-Escuela Dominical.
- Planta de acabado tercer nivel-Escuela Dominical.
- Tabla de acabado-Escuela Dominical.
- Ruta de evacuación primer nivel-Escuela Dominical.
- Ruta de evacuación segundo nivel-Escuela Dominical.
- Ruta de evacuación tercer nivel-Escuela Dominical.
- Planta acotada primer nivel-Escuela Dominical.
- Planta arquitectónica primer nivel-Escuela Dominical.
- Planta acotada segundo nivel-Escuela Dominical.
- Planta arquitectónica segundo nivel-Escuela Dominical.
- Planta acotada tercer nivel-Escuela Dominical.
- Planta arquitectónica tercer nivel-Escuela Dominical.
- Elevaciones arquitectónicas-Edificio Escuela Dominical.
- Elevaciones arquitectónicas-Edificio Escuela Dominical.
- Planta arquitectónica de piso primer nivel.
- Planta arquitectónica de piso segundo nivel.
- Planta arquitectónica de piso tercer nivel.
- Planta de cielo reflejado primer nivel.

Ilustración 50: Tipos de baldosas propuestos en Escuela

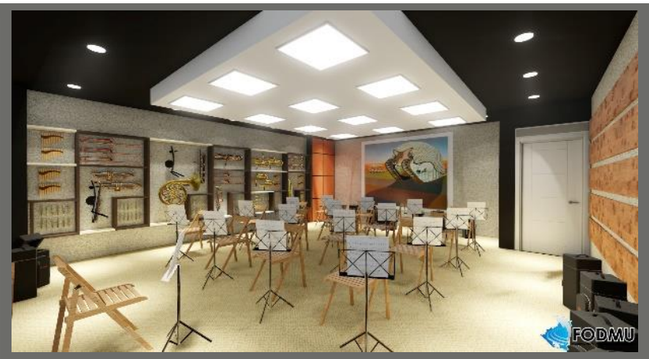


Ilustración 51: Perspectiva interna de salón de instrumentos de viento

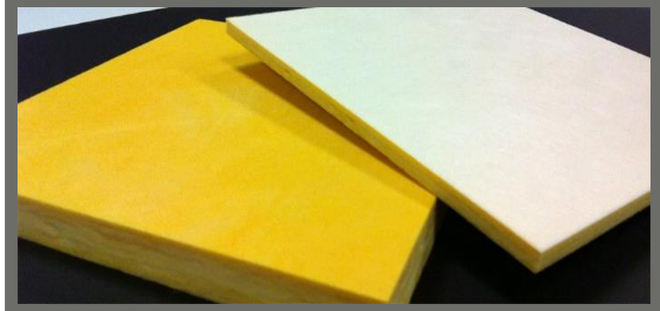


Ilustración 52: Panel acústico FabriTRAK e= 1"

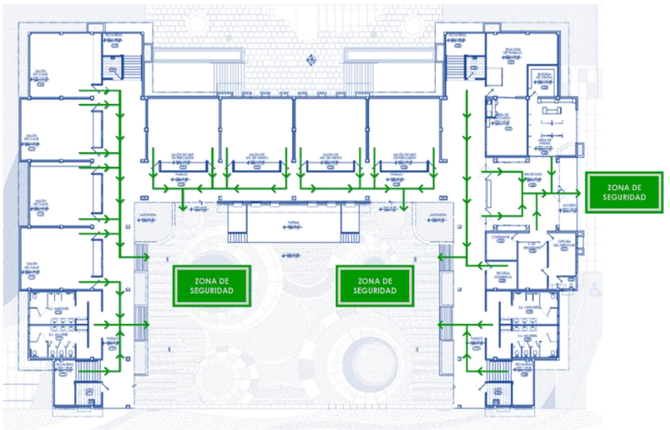


Ilustración 53: Planta de rutas de evacuación de edificio Escuela Dominical 1er nivel. Ver lámina en anexo N°10.

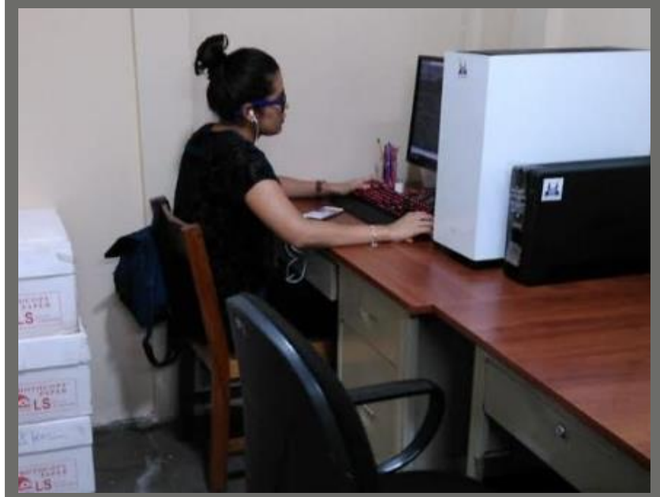


Ilustración 54: Trabajo de elaboración de plantas de rutas de evacuación de edificio Escuela Dominical.

4.4.2. Conjunto

Objetivos

- Actualizar planos de red externa de drenaje pluvial.

Actividades

Se elaboraron planos de plantas y perfiles de la red de drenaje pluvial externa del conjunto, específicamente el barrio Villa Dignidad. Consistía en una red de drenaje pluvial, externa al complejo, la cual se ordenó según capas, se hizo corrección de dimensiones en caja túnel, tragantes, cajas de registro y tuberías de concreto y se colocaron cotas y simbología requerida para cada estación.

Productos entregados

a) Red de drenaje externa

- Planta de conjunto de distribución de drenaje pluvial externo.
- Planta perfil red externa por cada estación
- Secciones transversales por cada estación.
- Planta perfil de diseño sanitario Villa Dignidad calle 2, 3 y 4.
- Detalles y notas generales

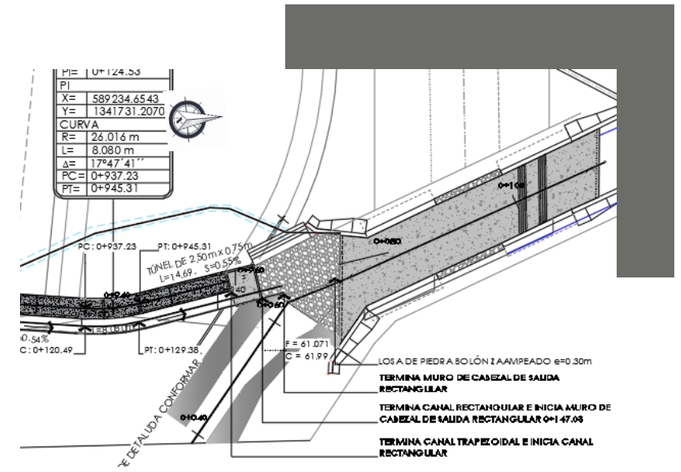


Ilustración 56: Distribución de drenaje pluvial, red externa. Ver lámina en anexo N°11.

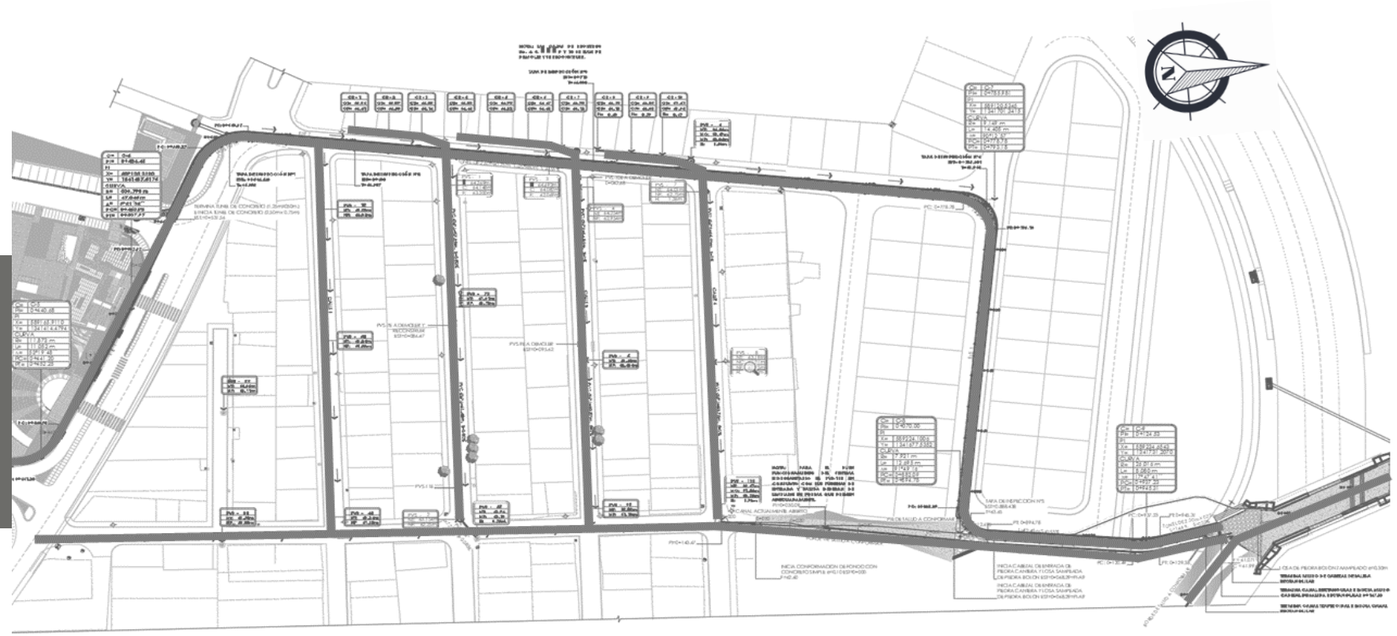


Ilustración 55: Distribución de drenaje pluvial, red externa, barrio Villa Dignidad. Ver lámina en anexo N°11.

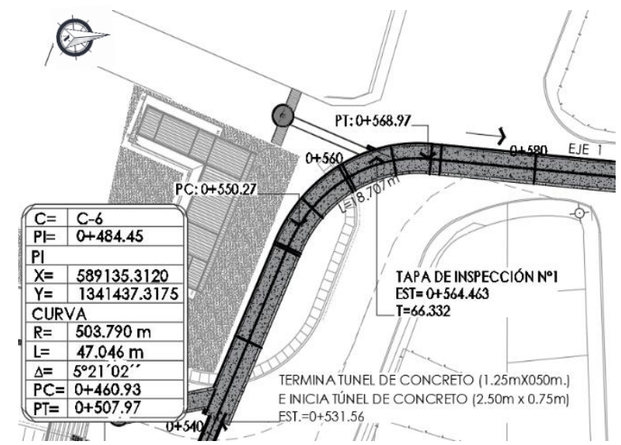


Ilustración 57: Distribución de drenaje pluvial, red externa. Ver lámina en anexo N°11.

4.5. Diciembre 2018

4.5.1. Conjunto

Objetivos

- Actualización de planos de red de drenaje pluvial interna de conjunto.

Actividades

En este lapso de tiempo se laboró a nivel de conjunto, en la especialidad de hidrosanitario, la red de distribución de drenaje pluvial, elaborándose la planta de conjunto de distribución de drenaje pluvial, la cual fue subdividida por ejes de los cuales se derivaron secciones transversales.

También se dibujaron plantas perfiles por cada eje, detalles de las canaletas de conjunto según el tipo, detalles de tragantes, tuberías y caja túnel. El dibujo fue organizado según capas y colocando la simbología y señalización requerida. *(Ver en anexo N°13)*

Productos entregados

a) Conjunto

- Planta de conjunto de distribución de red pluvial.
- . Sección transversal eje 2, 3, 4, 5, 6 y 7.
- Planta perfil eje 1ª, 1B, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y detalles constructivos.
- Detalle de canaletas CPA
- Detalle de canaletas CPB-01al CPB-39.
- Detalles constructivos de tragantes y tuberías.
- Detalles de caja túnel.

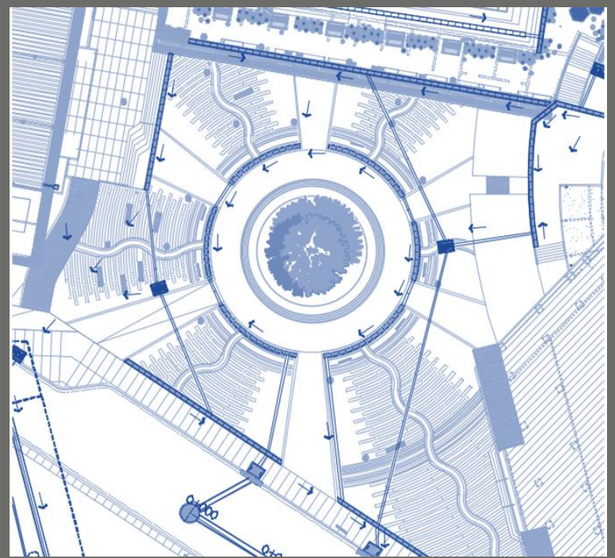


Ilustración 59: Segmento de red de distribución alineamientos de ejes pluviales, zona plaza secundaria. Ver lámina en anexo N°12.

Ilustración 58: Equipo de trabajo de drenaje pluvial

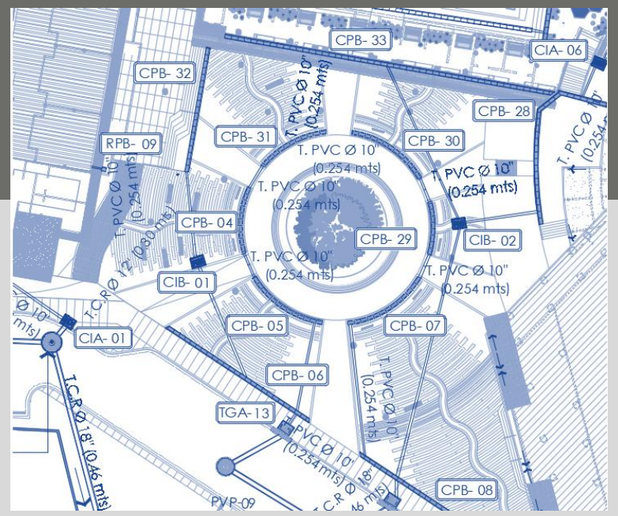


Ilustración 60: Segmento de red de distribución de drenaje pluvial, zona plaza secundaria. Ver lámina en anexo N°12.

4.6. Enero 2019

4.6.1. Conjunto

Objetivos

- Actualizar planos de plantas, elevaciones y detalles de rampas y escaleras de conjunto.

Actividades

Se continuó con la elaboración de los planos de rampas y escaleras a partir de cambios de niveles realizados en la terracería a nivel de conjunto. Se puso en pausa nuevamente debido a modificaciones en terracería de conjunto.

4.6.2. Coliseo

Objetivos

- Elaborar planos de elevaciones estructurales por ejes de edificio coliseo.

Actividades

Se trabajó en el edificio coliseo en el área de estructura, actualizando las elevaciones estructurales de cada uno de los ejes del edificio, colocándoles la información necesaria para su debida lectura.

La estructura está conformada de columnas, vigas y cerchas metálicas

También se elaboraron las elevaciones estructurales de las curvaturas de la fachada frontal del edificio coliseo.

Productos entregados

a) Edifico Coliseo – Estructura

- Elevaciones estructurales ejes D, F, G, J, L, O, T, R, H, V y A.
- Elevaciones estructurales ejes 1, 2, 25a, 27a, 43a, 47a, 49 y 50.
- Elevaciones estructurales de curvatura de fachada frontal 1, 2, y 3.

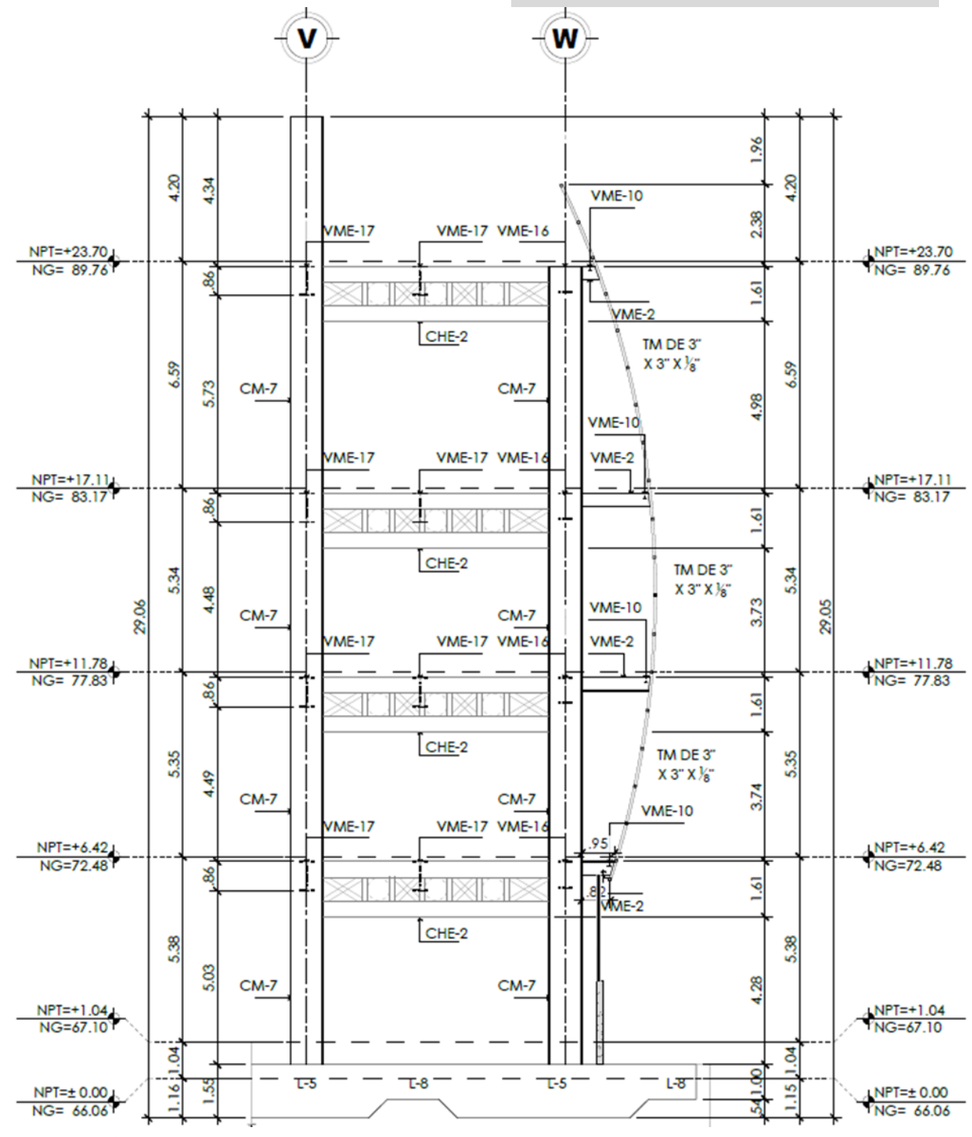


Ilustración 61: Elevación estructural de curvatura en fachada de Coliseo. Ver lámina en anexo N°14.

4.7. Febrero 2019

4.7.1. Coliseo

Objetivos

- Elaborar planos de elevaciones estructurales por ejes de edificio coliseo.
- Actualizar planos de fundaciones de edificio coliseo.
- Actualizar planos estructurales de entrepiso de edifico coliseo.
- Actualizar plantas arquitectónicas de edificio coliseo.
- Actualizar plantas de graderías de edificio coliseo.
- Actualizar plantas ampliadas de edificio coliseo.

Actividades

En el edifico coliseo se continuó trabajando en la especialidad de estructura, actualizando planos de ejes estructurales.

Se actualizaron los planos de losas de fundaciones del edificio coliseo de capa superior, así como la de columnas y placas bases, muros de retención y muros para anclaje EMMEDUE

De acuerdo a cambios propuestos por el especialista, se modificaron los planos estructurales de cada nivel el edificio coliseo y la planta estructural de techo.

Siempre en el edificio coliseo, se hizo un cambio hacia la especialidad de arquitectura, actualizando las plantas arquitectónicas de cada nivel, corroborando la numeración adecuada de cada ambiente, niveles de piso terminado, muebles, cotas y demás simbología.

Se actualizaron las plantas ampliadas de graderías y balcones por sectores, la cual está dividida en 50 grupos de 75 a 143 butacas.

Se colocaron cotas, simbología de pendientes y niveles, así como plantas ampliadas de enumeración de butacas tanto en graderías como balcones.

Se actualizaron plantas ampliadas de ambientes específicos de edifico coliseo, como el salón de parvulitos, área de cafetería, servicios sanitarios públicos, escenario y pila bautismal, lobby de coliseo, librería, tienda y oficina de pastora.

Ilustración 62: Equipo de trabajo de estructura Coliseo

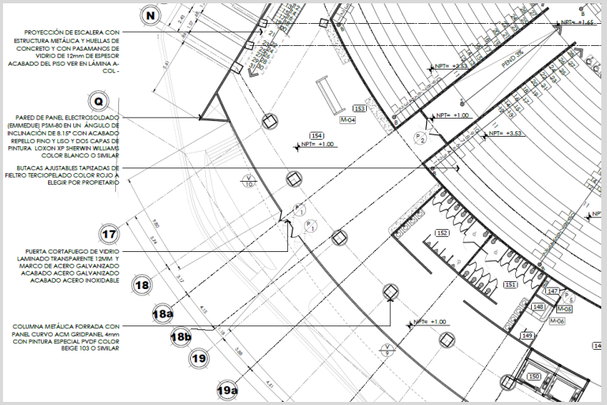


Ilustración 63: Segmento de planta arquitectónico de edificio Coliseo. Ver en anexo N° 15.

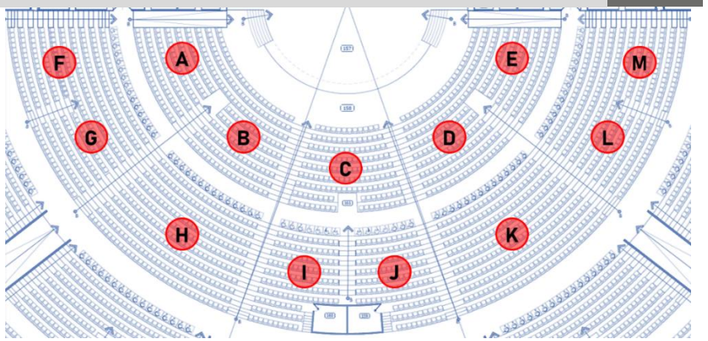


Ilustración 64: Organización de bloques de butacas en platea.

Productos entregados

a) Edificio Coliseo – Estructura

- Elevaciones estructurales ejes B, V, W, B y C.
- Elevaciones estructurales ejes 4, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 23a, 27a, 31a, 38a, y 41ª.
- Planta de fundaciones capa superior área publica y administración
- Planta de fundaciones capa inferior de área pública y administración.
- Planta de columnas y placas base
- Planta de muros de concreto para fijación de EMMEDUE
- Planta de muros de retención.
- Planta estructural de techo.

b) Edificio Coliseo – Arquitectura

- Planta arquitectónica primer nivel público.
- Planta arquitectónica segundo nivel público y tercer nivel administración.
- Planta arquitectónica tercer nivel público – Primer Balcón.
- Planta arquitectónica cuarto nivel público – Segundo Balcón.
- Planta arquitectónica y acotada primer, segundo y tercer nivel administración.
- Planta acotada primer nivel público.
- Planta acotada segundo nivel público y tercer nivel administración.
- Planta acotada tercer nivel público – Primer Balcón.
- Planta amueblada primer nivel público.
- Planta amueblada segundo nivel público y tercer nivel administración.
- Planta amueblada tercer nivel público – Primer Balcón.
- Planta amueblada cuarto nivel público – Segundo Balcón.
- Planta amueblada primer, segundo y tercer nivel administración.
- Planta arquitectónica de techo.
- Planta arquitectónica de sector 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 – Primer Nivel.
- Planta arquitectónica de sector 2, 3, 4, 5, 6 y 7 – Segundo Nivel.
- Planta general de butacas por sector
- Planta ampliada de butacas de sector A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, AB, BB, CB, DB, FB, GB, HB, IB y balcones
- Planta ampliada y planta acotada de escenario y pila bautismal.
- Plantas ampliadas y vistas internas de recepción – lobby 1 y 2.
- Planta ampliada y vistas internas de cafetería, barra y cocina.
- Planta ampliada y vistas internas de Tienda, vestidores, caja y bodega.
- Planta ampliada y vistas internas de salón de parvulitos, servicios sanitarios, cocina y closet.
- Planta ampliada y vistas internas de sala cuna – área de juego y área de dormir.
- Planta ampliada y vistas internas de servicios sanitarios públicos varones y mujeres.
- Planta ampliada y vistas internas de servicio sanitario de oficina de pastora, oficina del pastor, juventud RAV y administración.

4.8. Marzo 2019

4.8.1. Proyecto MIGOB

Objetivos

- Realizar visitas técnicas a siete sistemas penitenciarios del país.

Actividades

Durante las dos primeras semanas del mes de Abril, se concretaron visitas de campo a siete sistemas penitenciarios del país, ubicados en las ciudades de Juigalpa, Estelí, Matagalpa, Granada, Chinandega y Managua.

Estas visitas fueron realizadas en el marco del proyecto *"Mejoramiento de la infraestructura y equipamiento de 7 sistemas penitenciarios del país"*, con el objetivo de realizar un estudio y diagnóstico de las instalaciones de los sistemas penitenciarios que permitiera elaborar un plan de mantenimiento y mejoramiento de los locales para garantizar los derechos humanos, estipulados en la constitución de la república, de los privados de libertad, su rehabilitación integral, establecido en la Ley de Régimen Penitenciario y brindar un sevicio de calidad a la población y a los funcionarios.

Los recintos visitados fueron:

- 04/03/2019 Sistema Penitenciario de Granada. Ubicado en el departamento de Granada, municipio de Granada, kilómetro 51 de la carretera Granda-Nandaime. Tiene un área total aproximada de 132,903.00 m².
- 05/03/2019 Sistema Penitenciario de Juigalpa. Ubicado en el departamento de Chontales, municipio de Comalapa, en el kilómetro 119 de la carretera Mangua-Juigalpa. Tiene un área total aproximada de 415,346.50 m².
- 06/03/2019 Sistema Penitenciario de Matagalpa. Ubicado en el departamento de Matagalpa, municipio de Matagalpa, en el kilómetro 129 de la carretera Managua-Matagalpa. Tiene un área total aproximada de 197,659.00 m².
- 07/03/2019 Sistema Penitenciario de Estelí. Ubicado en el departamento de Estelí, municipio de Estelí, en el kilómetro 149 de la carretera Panamericana, 1,010 m al sureste de la ciudad. Tiene un área total aproximada de 64,196.40 m².
- 08/03/2019 Sistema Penitenciario de Chinandega. Ubicado en el departamento de Chinandega, municipio de Chinandega, en el sector suroeste de casco urbano. Tiene un área total aproximada de 21,584.00 m².
- 11/03/2019 Sistema Penitenciario de Mujeres EPIM. Ubicado en el departamento de Managua, Municipio de Tipitapa, en el kilómetro 22.5 carretera Tipitapa-Masaya. Tiene un área total aproximada de 704,389.00 m².
- 12/03/2019 Sistema Penitenciario de Tipitapa Jorge Navarro "La Modelo". Ubicado en el departamento de Managua, municipio de Tipitapa, contiguo a CENTROLAC, sobre la carretera Tipitapa-Masaya. Tiene un área total aproximada de 106,896.00 m².

Ministerio de Gobernación

Sistema Penitenciario Nacional

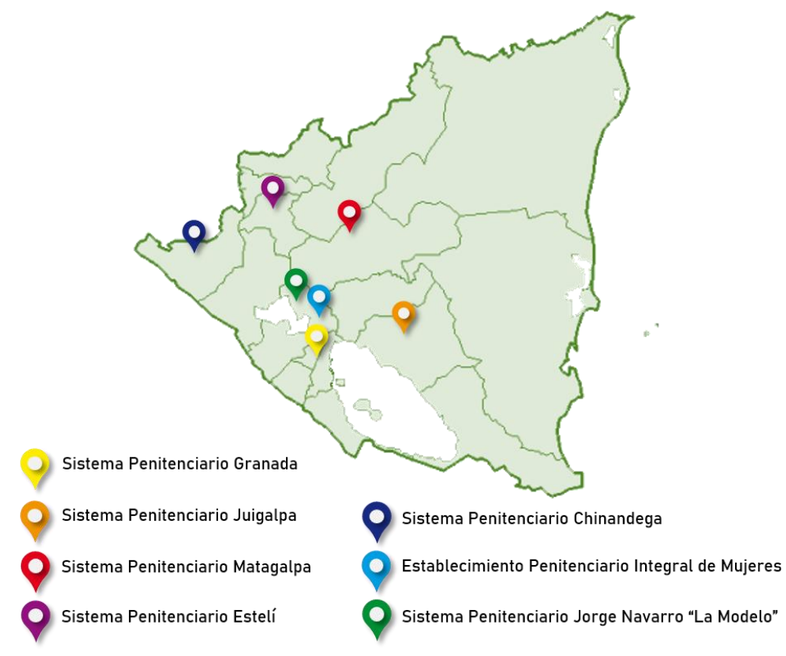


Ilustración 65: Ubicación de Sistemas Penitenciarios

Para todas las visitas de campo se organizaron dos grandes grupos de exploración, compuestos por personal capacitado de las diferentes especialidades: arquitectura, electricidad, hidrosanitario, topografía y vialidad.

Un grupo estaba destinado a recolectar información de la parte interna del penal que incluye: galerías de celdas, áreas de servicios sanitarios, comedor, cocina, sala de visitas familiares, sala de visitas conyugales y áreas recreativas.

El segundo grupo, era encargado de la parte externa del penal: área de recursos humanos, cocina de funcionarios, comedor de funcionarios, dormitorios, servicios sanitarios, áreas de recreación, seguridad penal, dirección, entre otros.

Durante el proceso de recolección de información, se hicieron levantamientos fotográficos, para los cuales se implementó equipo profesional, utilizando de apoyo una cámara profesional NIKON, solicitada en calidad de préstamo a la Facultad de Arquitectura. Se capturaron imágenes puntuales de elementos tanto estructurales como de cerramiento, que presentaran afectaciones debido al paso del tiempo o a eventualidades climáticas y sísmicas.

También se obtuvo información sobre las fuentes de alimentación energética, registrando cada uno de los transformadores de energía, así como el suministro de agua potable, para lo cual se hicieron inspecciones en cada uno de los cuartos de bombas.

Se inspeccionó la existencia y el estado de cada una de las vías de acceso y circulación.

Las afectaciones más comunes encontradas fueron, corrosión en los elementos metálicos de los torreones (torres de vigilancia ubicados en el perímetro del área penal), ensuciamiento en paredes, fisuras y grietas considerables debido a movimientos telúricos, erosión de algunos elementos de concreto, desprendimiento de láminas de cielo raso, etc.

Ilustración 66: Fuente de abastecimiento de agua

Ilustración 67: Grietas por actividad telúrica en paredes de edificio de admisión

Ilustración 68: Grietas por actividad telúrica en paredes de edificio de dirección.

Ilustración 69: Fuente de alimentación eléctrica

Un caso particular, es el sistema penitenciario de Chinandega, el cual está ubicado en el casco urbano, presentando problemas de expansión, debido a su cercanía con los barrios y esto representa un problema de gran magnitud tomando en cuenta que la población penal aumenta progresivamente.

Luego de las visitas, se procesó la información para la, elaboración de un documento de diagnóstico de las instalaciones elaborando un documento por sistema penitenciario.

Ilustración 70: Desprendimiento de láminas de cielo raso

Productos entregados

- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Granada.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Juigalpa.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Matagalpa.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Estelí.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Chinandega.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Mujeres EPIM.
- Informe de diagnóstico de área externa de Sistema Penitenciario de Tipitapa Jorge Navarro “La Modelo”.

Ilustración 71: Hidrante de sistema público contra incendios

Ilustración 72: Corrosión en base de torreones

Ilustración 73: Grieta causada por mal ejecución de proyecto

4.9. Abril 2019

4.9.1. Conjunto

Objetivos

- Elaborar take off de en concreto estampado en conjunto.
- Elaborar take off de equipamiento de conjunto.
- Elaborar take off de arquitectura en fuente.
- Elaborar take off de cancha multiusos.

Actividades

Se elaboró una memoria de cálculo con la cuantificación y tipos de materiales propuestos en las plazas, áreas de circulación y demás elementos del conjunto arquitectónico.

En las plazas adyacentes a los edificios se propuso como material diferentes estilos de concreto estampado.

Luego se elaboraron tablas de Excel con el rendimiento de materiales, en este caso el concreto estampado, para proceder a las cotizaciones y elaboración de presupuesto.

Ilustración 74: Tipos de concreto estampado propuesto en conjunto

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO Por Tipo	Área m^2
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	525.3108
Concreto Acabado en color blanco	1284.1181
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	168.8468
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	789.9164
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	565.1491
Concreto Acabado en color blanco sisado	584.1612
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	574.1337
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	69.2426
Concreto Acabado en color gris sisado	557.6711
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 0.30 m	69.4686
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	148.4139
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	139.3035
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	151.1721
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	160.6542
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	51.3258
ÁREA TOTAL PLAZAS CONCRETO ESTAMPADO	**5838.8879**

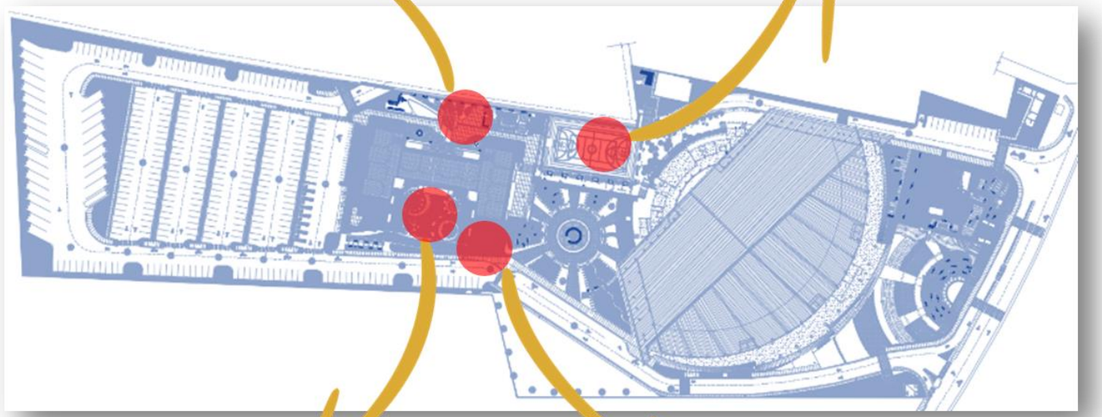
Tabla 5: Áreas de concreto estampado por tipo. Ver tablas en anexos N°15 al N°20

Quioscos

MATERIAL	ÁREA m^2
Concreto Acabado, blanco	42.3444
Seamless Roman Slate, rojo óxido	47.2493
Concreto Acabado sisado, gris	557.6711
Enchape de cerámica, simulación madera	69.4686
TOTAL	**716.7334**

Cancha Multiusos

MATERIAL	ÁREA m^2
Concreto con dos capas de pintura Excello blanco	574.1337
Adoquín Hexagonal, colores grises	44.0276
TOTAL	**618.1613**



Plaza Escuela Dominical

MATERIAL	ÁREA m^2
Seamless Old Granite, gris claro	
Random River Rock, terracota.	184.3882
Concreto Acabado en color blanco	162.0562
Seamless Roman Slate, rojo oxido	43.2057
Herringbone Tumbled Travertin, gris oscuro	108.9848
Adoquín Hexagonal, rojo	76.308
TOTAL	**574.9429**

Paseo Peatonal

MATERIAL	ÁREA m^2
Random River Rock, terracota.	25.5231
Piedra Cantera con Resaque	148.4139
Adoquín Hexagonal, rojo	62.9955
TOTAL	**236.9325**

Ilustración 75: Tipos de concreto estampado por plazas. 1/2

Plaza Administración

MATERIAL	ÁREA m^2
Concreto Acabado, blanco	324.2279
Adoquín Hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	69.2426
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	107.1445
TOTAL	**500.615**

Plaza Radio

MATERIAL	ÁREA EN m^2
Ashlar New England Slate, Sahara	148.4883
Concreto Acabado, blanco, sisado	229.2885
Piso de losetas de concreto	160.6542
Concreto sisado	51.3258
TOTAL	**589.7568**

Plaza Secundaria

MATERIAL	ÁREA m^2
Random River Rock, terracota.	227.2643
Herringbone Tumbled Travertin, gris oscuro	567.4374
Concreto Acabado, blanco, sisado	109.3785
TOTAL	**904.0802**

Plaza Principal

MATERIAL	ÁREA EN m^2
Random River Rock, terracota.	88.1352
Concreto Acabado, blanco	755.4896
Seamless Roman Slate, rojo oxido	78.3918
Herringbone Tumbled Travertin, gris oscuro	113.4942
Ashlar New England Slate, Sahara	416.6608
Concreto Acabado, blanco, sisado	245.4942
TOTAL	**1697.6658**

Ilustración 76: Tipos de concreto estampado por plazas. 2/2

Se realizó, además, la cuantificación de materiales para cada tipo de mobiliario propuesto en el conjunto: bancas, mupis publicitarios, basureros y luminarias. Se subdividió por áreas, siendo estas las plazas. De manera póstuma se elaboraron tablas de Excel con el rendimiento de materiales para luego proceder a hacer las cotizaciones y elaborar el presupuesto.

En la fuente, que es una construcción de un total de 160 metros cuadrados, en concreto reforzado con acero #4.

Para los acabados se propusieron 39.88 metros cuadrados de Mosaico Veneciano SKY 22,028.19 metros cuadrados de enchape de piedra natural Wind Trim color gris plana y 146.72 metros cuadrados de Mosaico Turín Acero.

Ilustración 77: Tipos de acabados propuestos en fuente

En la cancha multiusos, se calculó la cantidad de obra para fundaciones, área de cancha y demás elementos que forman parte de esta área, incluyendo la pintura. Tiene un total de 574.13 metros cuadrados.

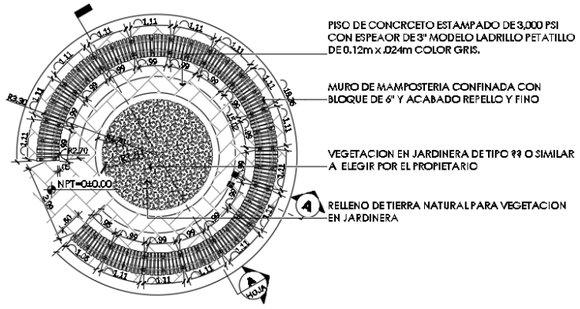


Ilustración 78: Mobiliario de Plaza Secundaria. Ver lámina en anexo N°21.

Productos entregados

a) Conjunto

- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de concreto estampado según tipo en conjunto.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de equipamiento de conjunto.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de fuente.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de cancha multiusos.

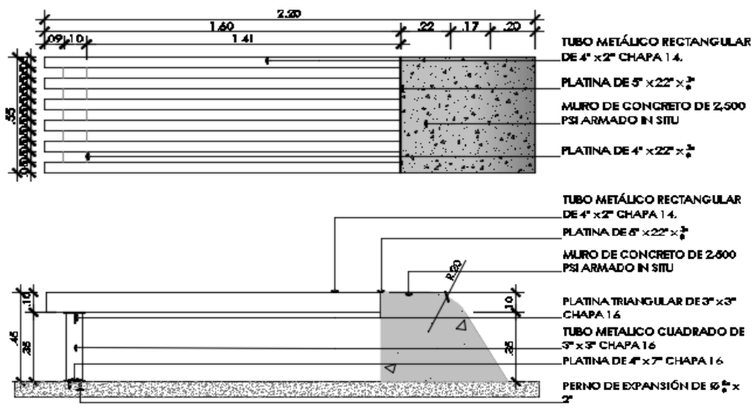


Ilustración 79: Mobiliario de Plaza Secundaria. Ver lámina en anexo N°21.

4.9.2. Capacitación BIM-REVIT

En el marco del proyecto en conjunto con el MIGOB, se recibió una capacitación en una metodología de trabajo colaborativa para la creación y gestión de proyectos, con la finalidad de centralizar toda la información del proyecto en un modelo de información digital en el que trabajarían todos los colaboradores.

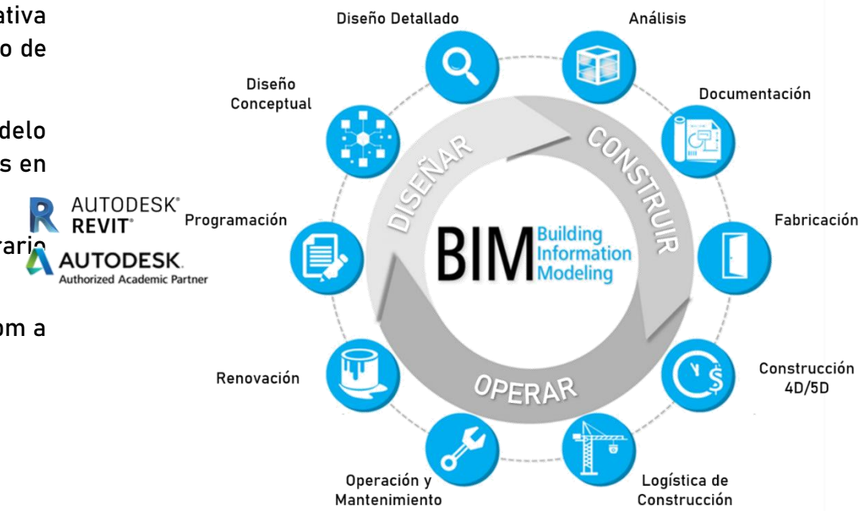
Esta metodología es Building Information Modeling, específicamente el programa REVIT. Este nos permitía crear un modelo en 3D de la propuesta de proyecto, el cual se iría modificando y trabajando integralmente con todas las especialidades en un sistema de almacenamiento de nube.

Se recibieron lecciones sabatinas durante las semanas 1, 2 y 4 del mes de abril y la primera semana de mayo, en horario matutino y vespertino, en bloques de 8:00 am a 12:00 pm y de 1:00 pm a 5:00 pm.

También se reforzaron temas por medio de conferencias virtuales dos días a la semana en horario nocturno de 7:00 pm a 8:00 pm.

Las lecciones impartidas incluían:

- Correcta configuración del espacio virtual de trabajo.
- Función de cada una de las herramientas del programa.
- Comprensión de la simbología y representación gráfica utilizada por el programa.
- Configuración de algunos sistemas constructivos con todos los elementos.
- Construcción de modelos 3D con los diferentes componentes: Paredes, piso, techos, cielo falso, ventanas, puertas y sistemas de drenaje pluvial.



Fuente: http://www.advancedsolutions.com/design/services/lifecycle-bim.html

Ilustración 80: Utilidad de la metodología BIM

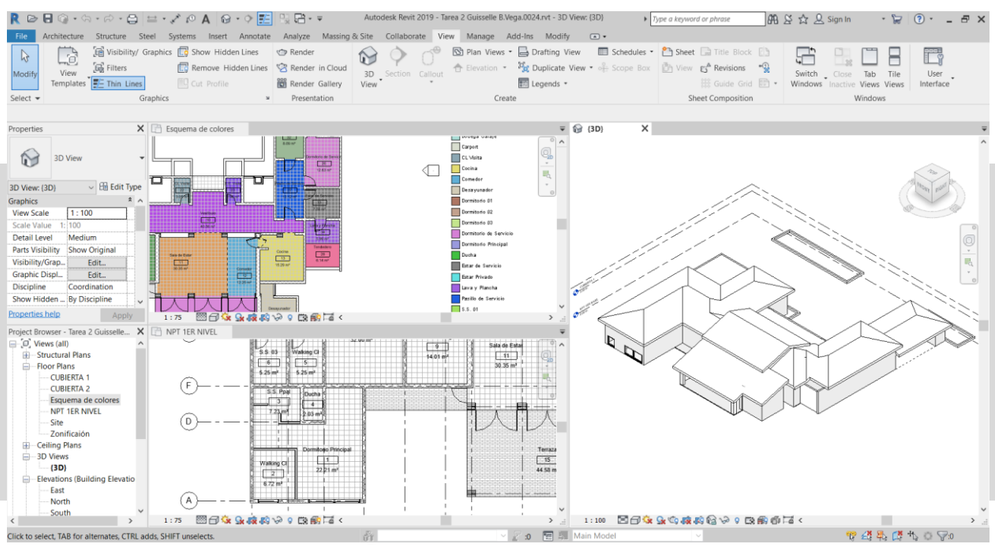


Ilustración 81: Ejemplificación de una lección de REVIT

4.10. Mayo 2019

4.10.1. Edificios complementarios

Objetivos

- Elaborar take off de arquitectura en edificios quioscos.
- Elaborar take off de arquitectura en edificios bodega de mantenimiento.
- Elaborar take off de jardineras de conjunto.

Actividades

En la especialidad de arquitectura, se elaboró la cuantificación de materiales para el edificio de quioscos, una construcción de sistema de paneles electrosoldados EMMEDUE PSM-60 de 42.35 metros cuadrados, ubicado en el sector oeste del conjunto, frente a la escuela dominical.

En el edificio de bodega de mantenimiento, construcción de 110 metros cuadrados de paneles EMMEDUE PSM-60, se calcularon materiales en fundaciones, cerramiento, estructura de techo y cubierta de techo. Además de cuantificación de puertas y ventanas, calculo en metros cuadrados de pisos y acabados.

Se calculó el material de las jardineras de conjunto, que eran un total de 31 jardineras de mampostería confinada de bloque de concreto de 6 pulgadas, utilizando en vigas y columnas acero de refuerzo #2 y #3. Posteriormente las tablas de Excel de edificios de bodega de mantenimiento y quioscos.

Productos entregados

a) Conjunto

- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de edificio bodega de mantenimiento.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de edificio quiosco.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de jardineras de conjunto.

4.10.2. Radio

Objetivos

- Elaborar take off de arquitectura de edificio radio.

Actividades

Se hizo el cálculo de la cantidad y rendimiento de materiales de la radio, edificio de dos niveles de 744 metros cuadrados aproximadamente, de paneles EMMEDUE PSM-80.

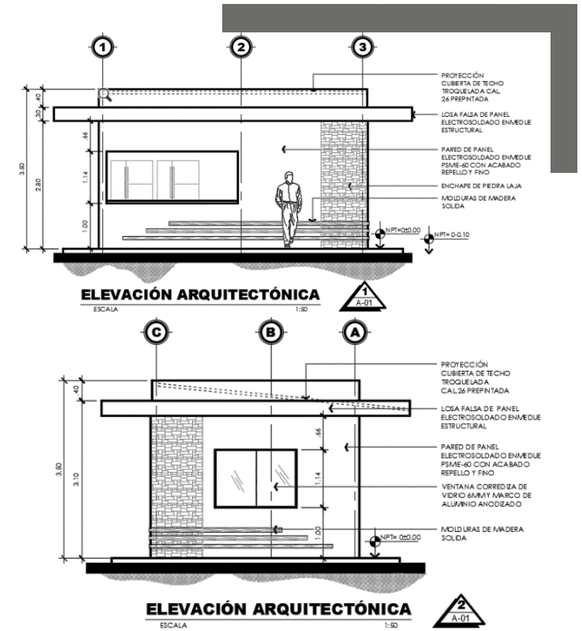


Ilustración 82: Elevaciones arquitectónicas de quiosco. Ver lámina en anexo N°25.

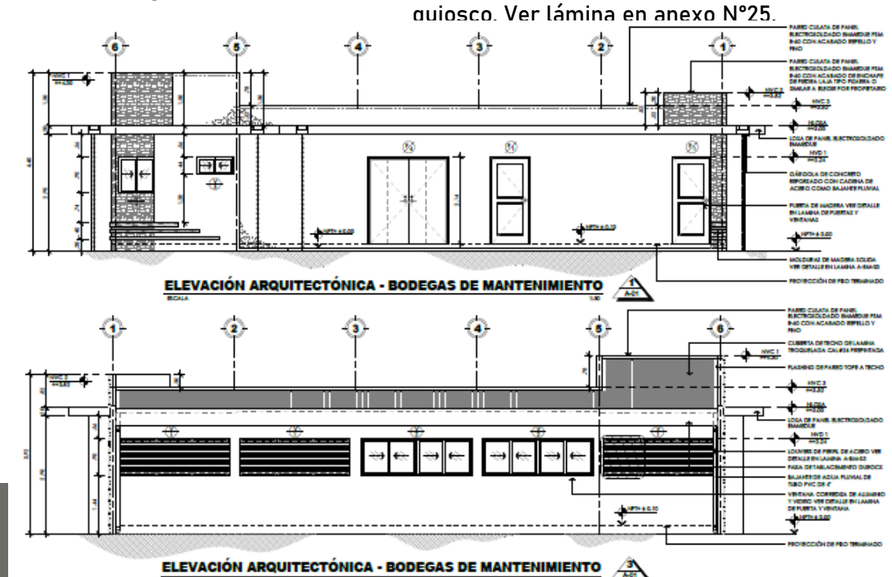


Ilustración 83: Elevaciones arquitectónicas de bodega de mantenimiento. Ver lámina en anexo N°26.

Se contabilizó la cantidad de concreto en fundaciones, propuestas en zapatas corridas de dimensiones variantes; cantidades de puertas y ventanas según tipo, estructura metálica para techo y cubierta de lámina de zinc troquelada calibre 26, cielo falso de tablayeso regular $^1/_2$" soportados por perfiles metálicos 3 $^5/_8$" y pintura en paredes externas e internas.

Se calculó la cantidad en metros cuadrados de baldosas propuestas en pisos, subdivididas por tipo:

- Porcelanato Toscana: 527.08 metros cuadrados
- Porcelanato tipo madera: 175.89 metros cuadrados

En las áreas acondicionadas acústicamente, como las cabinas de locución, controles, producción, controles de producción y audio y video, se calculó la cantidad de metros cuadrados de espuma de poliuretano de 0.60m x .60m.

Posteriormente se elaboró la tabla de Excel con todos los requerimientos necesarios para la realización de presupuesto.

Productos entregados

- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de edificio radio.
- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de edificio radio.

4.11. Junio 2019

4.11.1. Conjunto

Objetivos

- Elaborar take off de muros de retención de conjunto.

Actividades

Se elaboró la cuantificación y rendimiento de materiales para los muros de retención propuestos en el conjunto, los cuales eran de dos tipos: concreto reforzado y mampostería reforzada.

Se hizo el cálculo de excavación estructural necesaria para cada muro, la cantidad de acero y concreto a utilizar, tanto en zapatas como en el muro, así como la cantidad de bloques y tubos para drenaje.

Luego se procesó la información y se crearon tablas de Excel de los diferentes tipos de muros de retención de conjunto.

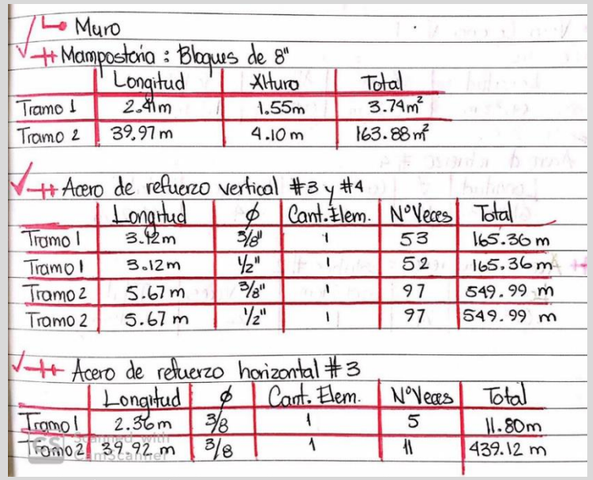
Productos entregados

a) Conjunto

- Tablas de Excel con cantidades y rendimiento de materiales de muros de retención de conjunto.

Ilustración 84: Cabina de controles.

Ilustración 85: Cabina de locución de radio.



Muro

Mampostería : Bloques de 8"

	Longitud	Alturo	Total
Tramo 1	2.41m	1.55m	3.74m²
Tramo 2	39.97m	4.10m	163.88m²

Acero de refuerzo vertical #3 y #4

	Longitud	ϕ	Cant. Elem.	N°Veces	Total
Tramo 1	3.12m	3/8"	1	53	165.36 m
Tramo 1	3.12m	1/2"	1	52	165.36 m
Tramo 2	5.67m	3/8"	1	97	549.99 m
Tramo 2	5.67 m	1/2"	1	97	549.99 m

Acero de refuerzo horizontal #3

	Longitud	ϕ	Cant. Elem.	N°Veces	Total
Tramo 1	2.36m	3/8	1	5	11.80m
Tramo 2	39.92 m	3/8	1	11	439.12 m

Ilustración 86: Cálculo de materiales de muros de retención. Ver tablas en anexo N°27.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo al trabajo realizado durante las Prácticas Profesionales Supervisadas, se ha llegado a la conclusión de que efectivamente la experiencia fue totalmente necesaria, ya que, como egresados de la carrera de Arquitectura, se logró poner en práctica lo aprendido durante los años de estudios teóricos y de esta manera se afianzaron estos conocimientos y complementaron con los adquiridos en el campo laboral, facilitando nuestro desempeño profesional en esta siguiente etapa como graduados.

Se adquirieron habilidades de cooperación, ya que, al haber trabajado en distintas especialidades, se visualiza la interrelación entre ellas y se aprende a tener una comunicación constante y fluida entre los colaboradores.

Se amplió el conocimiento sobre los procesos de un proyecto arquitectónico, incluyendo avales, elaboración de planos de anteproyecto, calendarización de actividades, elaboración de planos de taller de especialidades, etc.

Se recibió capacitación sobre nuevas plataformas de software que permiten dar una respuesta más acertada, completa y rápida a la solicitud del cliente, trabajando en una plataforma virtual e integrando el elemento cooperativo entre colaboradores.

Los alcances propuestos en cada etapa de las prácticas fueron cumplidos satisfactoriamente, entregando en tiempo y forma cada una de las tareas asignadas.

La experiencia adquirida durante este período de tiempo fue de vital importancia para su aplicación en el futuro, ya que propició herramientas que nos brindan una correcta comprensión del campo laboral, como las etapas y requerimientos de un proyecto de diseño, administración de tiempo y el lenguaje utilizado.

6. RECOMENDACIONES

Como practicante, queda la grata experiencia de haber brindado apoyo en este proyecto.

Considero que el FODMU es una gran escuela del ámbito laboral porque integra todas las líneas de trabajo en las que un ingeniero o arquitecto puede desempeñarse profesionalmente. Cabe resaltar que este programa posee un gran interés en la inclusión de colaboradores jóvenes, responsables y llenos de ideas frescas e innovadoras, abriéndoles una gran ventana en este mundo competitivo.

Entre las recomendaciones a considerar, se proponen:

A la Facultad de Arquitectura:

- Mayor difusión entre los estudiantes sobre las prácticas profesionales supervisadas como modalidad de culminación de estudios, enfatizando en que es una oportunidad de tener la experiencia laboral.

Al Programa de Fomento al Desarrollo Municipal:

- Mejorar el control y seguimiento a los practicantes, a base de fichas ocupacionales, cronogramas y calendarios de actividades.
- Establecer un sistema de interconexión de equipos vía red local para facilitar la transferencia de la información.
- Capacitar y actualizar constantemente al equipo técnico en todas las áreas para generar una mejor respuesta y soluciones de manera asertivas en los futuros proyectos.
- Elaborar un manual cargos y funciones que permita establecer definir las funciones del equipo de trabajo y de esta manera conservar el orden durante la elaboración de los proyectos.
- Elaborar manuales de procedimientos para las diferentes actividades que el programa realice, como levantamientos físicos, planos, etc.

7. BIBLIOGRAFRIA

7.1. Monografías

- Rosibel Andrea Dominguez Cajina, Erick Manuel Mora Umaña. Informe de Prácticas Profesionales "UNI-FODMU En La Costa Caribe Nicaragüense". Noviembre 2014
- Karla Tatiana Baltodano Velázquez, Franklin Soza Moncada. Informe de Prácticas Profesionales "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva", Febrero 2020

7.2. Páginas web

- https://www.uni.edu.ni/#/somos
- https://www.facebook.com/pg/FODMU/about/?ref=page_internal

8

Anexos

Anexo N° 16: Tablas de concreto estampado de Plaza Principal.
"Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva"

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Plaza Principal	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	88.1352
Concreto Acabado en color blanco	755.4896
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	78.3918
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	113.4942
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	416.6608
Concreto Acabado en color blanco sisado	245.4942
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	
Concreto Acabado en color gris sisado	
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 1.20 m	
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	
TOTAL	1697.666

Anexo N° 17: Tablas de concreto estampado de Plaza Radio.
"Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva"

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Plaza Radio	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	
Concreto Acabado en color blanco	
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	148.4883
Concreto Acabado en color blanco sisado	229.2885
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	
Concreto Acabado en color gris sisado	
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 0.30 m	
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	160.6542
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	51.3258
TOTAL	589.7568

Anexo N° 18: Tablas de concreto estampado de Plaza Secundaria- Módulos Comerciales. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva".

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Plaza Modulos Comerciales	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	227.2643
Concreto Acabado en color blanco	
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	567.4374
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	
Concreto Acabado en color blanco sisado	109.3785
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	
Concreto Acabado en color gris sisado	
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 1.20 m	
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	
TOTAL	904.0802

Anexo N° 19: Tablas de concreto estampado de Plaza Administración. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva".

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Plaza Administración	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	
Concreto Acabado en color blanco	324.2279
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	
Concreto Acabado en color blanco sisado	
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	69.2426
Concreto Acabado en color gris sisado	
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 1.20 m	
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	107.1445
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	
TOTAL	500.615

Anexo N° 20: Tablas de concreto estampado de Cancha Multiusos .
"Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva".

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Cancha Multiusos	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	
Concreto Acabado en color blanco	
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	
Concreto Acabado en color blanco sisado	
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	574.1337
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	
Concreto Acabado en color gris sisado	
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 1.20 m	
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	44.0276
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	
TOTAL	618.1613

Anexo N° 21: Tablas de concreto estampado Total por tipo..
"Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva".

CANTIDADES DE OBRA CONCRETO ESTAMPADO	
Por Tipo	**Área m^2**
Concreto estampado, molde Seamless Old Granite, acabado color gris claro	0
Concreto Estampado, molde Random River Rock, acabado color terracota.	525.3108
Concreto Acabado en color blanco	1284.1181
Concreto Estampado, molde Seamless Roman Slate, acabado color rojo oxido	168.8468
Concreto Estampado, molde Herringbone Tumbled Travertin, color gris oscuro	789.9164
Concreto Estampado, olde Ashlar New England Slate, acabado color Sahara	565.1491
Concreto Acabado en color blanco sisado	584.1612
Concreto con dos capas de pintura Excello canchas deportivas Sherwin Williams color blanco e=5 cm	574.1337
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, colores grises	69.2426
Concreto Acabado en color gris sisado	557.6711
Enchape de cerámica, simulación madera, dimensiones 0.30 m x 0.30 m	69.4686
Concreto Estampado, molde Piedra Cantera con Resaque de .061 m x 0.61 m, modelo M008	148.4139
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.30 m x 0.30 m M030, color rojo	139.3035
Concreto Estampado, molde adoquín hexagonal de 0.60 m x 0.60 m, colores grises	151.1721
Piso de losetas de concreto de dimensiones 0.30 m x 0.30 m x 0.05 m	160.6542
Concreto sisado de 3000 PSI con e=0.10 m y malla electrosoldada de 6" x 6" x 1/4"	51.3258
ÁREA TOTAL PLAZAS CONCRETO ESTAMPADO	5838.888

Anexo N° 23: Tablas de cálculo de materiales de jardineras de conjunto. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva". Parte 1.

PROYECTO RIOS DE AGUA VIVA.

Cantidades de Obra.

● Jardineras de fuente

» Jardinera 1

Concreto 3,000 Long. Base Altura Nº m³

¡¡ CALCULADAS DENTRO DE FUENTE !!

● Jardinera frontal coliseo

Concreto 3,000	Longitud	Base	Altura	Nº Veces	m³
Muros 1	9.95 m	0.20m	1.65m	1	3.28 m³
Muros 2	4.91 m	0.20m	1.65 m	1	1.62 m³

Acero de refuerzo #4	ϕ	Longitud	Nº de veces	Total
Muros	1/2	2.07m	66	136.62m
	1/2	15.83m	11	174.13m
	1/2	2.07 m	31	64.17 m
				374.92 m

● Jardinera rampa concha

Concreto 3,000	Longitud	Base	Altura	Nº Veces	m³
Viga A 1	6.72m	0.15	0.15	2	0.30
Columna	0.63 m	0.15	0.15	14	0.20
Viga C 1	6.72 m	0.15	0.15	2	0.30
Viga A 2	3.25m	0.15	0.15	2	0.15
Viga C 2	3.25m	0.15	0.15	2	0.15
Viga A	19.94 m	0.15	0.15	1	0.45 m³
Viga C	19.94 m	0.15	0.15	1	0.45 m³
Columna	0.93 m	0.15	0.15	14	0.30 m³

Acero ref # 3	ϕ	Longitud	Cantidad	Nº Veces	Total
Viga A	3/8	20.2m	1	4	80.80 m
Viga C	3/8	20.2 m	1	4	80.80 m
Columnas	3/8	0.98 m	14	4	54.88 m

Acero ref # 2	ϕ	Longitud	Cantidad	Nº Veces	Total
Viga A	1/4	0.47m	1	246	115.62 m
Viga C	1/4	0.47m	1	246	115.62 m
Columnas	1/4	0.47 m	14	12	78.96 m

● Jardinera # Escuela Dominical

Concreto 3,000	Longitud	Base	Altura	Nº Veces	m³
Viga A	29.90 m	0.10 m	0.10 m	1	0.30 m³
Viga C	29.90 m	0.10 m	0.10 m	1	0.30 m³
Columna	0.93 m	0.10 m	0.10 m	29	0.27 m³

Acero ref # 3	ϕ	Longitud	Cantidad	Nº Veces	Total
Viga A	3/8	30.11 m	1	4	120.44 m
Viga C	3/8	30.11 m	1	4	120.44 m
Columna	3/8	1.15 m	29	4	133.40 m

Acero ref # 2	ϕ	Longitud	Cantidad	Nº Veces	Total
Viga A	1/4	0.43m	1	390	167.70 m
Viga C	1/4	0.43m	1	390	167.70 m
Columna	1/4	0.43m	29	12	149.64 m

● Jardinera # 2 Escuela Dominical

Concreto 3,000	Longitud	Base	Altura	Nº Veces	Total
Viga A	66.54	0.10	0.10	1	0.67
Viga C	66.54	0.10	0.10	1	0.67
Columna	0.93	0.10	0.10	55	0.51

Anexo N° 24: Tablas de cálculo de materiales de jardineras de conjunto. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva". Parte 2.

- Jardineras irregulares cancha

Concreto 3,000	Longitud	Base	Altura	N° Veces	m
Columna 1		0.15	0.15		
Columa 2		0.15	0.30		
Viga A 1		0.15	0.15		
Viga C		0.15	0.15		
Viga A 2		0.15	0.30		

» Columna 1 (0.15 x 0.15) #1
1.08 m x 0.15 m x 0.15 m x 6 = 0.15 m^3

» Columna 1 (0.15 x 0.15) # 2
1.53 m x 0.15 m x 0.15 m x 8 = 0.28 m^3

» Columna 2 (0.15 m x 0.30)

1.53 m x 0.15 m x 0.30 m x 8 = 0.55 m^3
− 0.45 m x 0.15 m x 0.35 m x 8 = 0.081 m^3
1.30 m = 0.47 m^3

» Viga Asismica 1 (0.15 x 0.15) #1
0.64 m x 0.15 m x 0.15 m x 8 = 0.12 m^3

» Viga Asismica 1 (0.15 x 0.15) #2
0.58 m x 0.15 m x 0.15 m x 8 = 0.09 m^3

» Viga Asismica 1 (0.15 x 0.15) #3
0.70 m x 0.15 m x 0.15 m x 4 = 0.063 m^3

» Viga Asismica 1 (0.15 x 0.15) #4
0.60 m x 0.15 m x 0.15 m x 4 = 0.054 m^3

Anexo N° 25: Tablas de cálculo de materiales de edificio Radio. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva".

Proyecto Rios de Agua Viva.

Cantidades de Obra (Edificio Radio)

» Calculo de concreto de [redacted] (REMAKE)

	Longitud	Base	Altura	M^3
[redacted]				
ZC-1	102.70 m	0.80 m	0.20 m	16.43 m^3
ZC-2	139.90 m	0.60 m	0.20 m	16.79 m^3
ZC-3	5.68 m	0.40 m	0.20 m	0.45 m^3
ZC-4	1.58 m	0.30 m	0.15 m	0.07 m^3
Z-1	1.80 m	1.80 m	0.40 m	1.30 m^3 (5)
PD-1	0.30 m	0.30 m	0.30 m	0.027 m^3 (5)

» Calculo de acero de refuerzo (REMAKE)

• ZC-1	Longitud	N° de Veces	Total
Transversal	0.65 m	582	378.30 m
Longitudinal	99.94 m	7	699.58 m
			1,077.88 m

• ZC-2	Longitud	N° de Veces	Total
Longitudinal	152.91 m	5	764.55
Transversal	0.45 m	810	369.50
			1,129.05 m

• ZC-3	Longitud	N° de Veces	Total
Longitudinal	9.21 m	4	36.84 m
Transversal	0.30 m	17	5.10 m
			41.94 m

• ZC-4	Longitud	N° de Veces	Total
Longitudinal	2.10 m	3	6.30 m
Transversal	0.22 m	13	2.86 m
			9.16 m

Anexo N° 28: Tablas de cálculo de materiales de muros de retención de conjunto. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva". Parte 1.

LUNES 03 Junio, 2019 7:53a.m.

Proyecto Rios de agua Viva

Cálculo de cantidades de Obra de conjunto.

Acero de refuerzo de muro

Refuerzo vertical #4 y #3

Longitud	ϕ	Cantidad de El	N° Veces	Total
3.12 m	3/8	1	172 ~~86~~	~~268.32m~~ 536,64m
3.12 m	1/2	1	172 ~~86~~	~~268.32m~~ 536.64m

Concreto de refuerzo en bloques de 8"

Area	Altura	N° de Veces	Total
0.02 m²	1.53m	~~172~~ 344	~~5.26m³~~ 10.53m³

Grava para filtro de 1/2"-1"

Area	Longitud	Total
0.11m²	70.52m	7.56m³

Mampostería para contrafuertes

Area	N° Veces	Total
0.54m²	48	25.92m²

Refuerzo en contrafuertes Vertical #4

Longitud	ϕ	Cantidad de El	N° Veces	Total
~~2.58m~~	~~3/8~~	~~48~~	1	[redacted]
~~2.76m~~	~~1/2~~	~~48~~	1	[redacted]
2.76m	1/2	96	1	264.96m

Concreto de refuerzo para contrafuertes

Area	Altura	Cantidad de Elem	N° Veces	Total
0.02m²	1.60m	48	2	3.07m³

Anexo N° 29: Tablas de cálculo de materiales de muros de retención de Conjunto. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva". Parte 2.

Refuerzo vertical #3 y #4 – Tramo 2

Longitud	ϕ	Cant. Elem.	N° Veces	Total
3.72m	3/8	1	60	223.20 m
3.72 m	1/2	1	60	223.20 m

Refuerzo vertical #3 y #4 – Tramo 3

Longitud	ϕ	Cant. Elem	N° Veces	Total
4.32m	3/8	1	47	203.04
4.32 m	1/2	1	47	203.04

Refuerzo horizontal #3

	Longitud	ϕ	Cant. Elem	N° Veces	Total
T1	65.50m	3/8	1	5	328.50m
T2	43.71 m	3/8	1	2	87.42 m
T3	19.39 m	3/8	1	1	[redacted] 19.39m

Concreto de refuerzo en bloques de 8"

Tramo - 1			
Area	Altura	N° Veces	Total
0.02 m²	1.55 m	108	3.35 m³
Tramo - 2			
0.02 m²	2.15 m	120 m	5.16 m³
Tramo - 3			
0.02 m²	2.75 m	94 m	5.17 m³

Concreto en muro de concreto reforzado

Area de sección	Longitud	Total
1.92 m²	7.42m	14.25 m³

Anexo N° 30: Tablas de cálculo de materiales de muros de retención de conjunto. "Diseño de Coliseo de Iglesia Ríos de Agua Viva". Parte 3.

Cálculo de cantidades de obra de conjunto

→ Muros de retención - Eje 1

o Muro de Mampostería Reforzada

└ Fundaciones: Concreto

ZC-4

Longitud	Ancho	Alto	Total
70.52 m	1.50 m	0.30 m	31.73 m^3

└ Mampostería: Bloque de 8"

Tramo-1

Longitud	Altura	Total
19.85 m	1.55 m	30.77 m^2

Tramo-2

Longitud	Altura	Total
20.00 m	1.54 m	30.80 m^2

Tramo-3

Longitud	Altura	Total
10.00 m	1.51 m	15.10 m^2

Tramo-4

Longitud	Altura	Total
15.52 m	1.55 m	24.06 m^2

Tramo-5

Longitud	Altura	Total
4.67 m	1.55 m	7.24 m^2

▲ Area total: 107.97 m^2

Viga Corona: Concreto

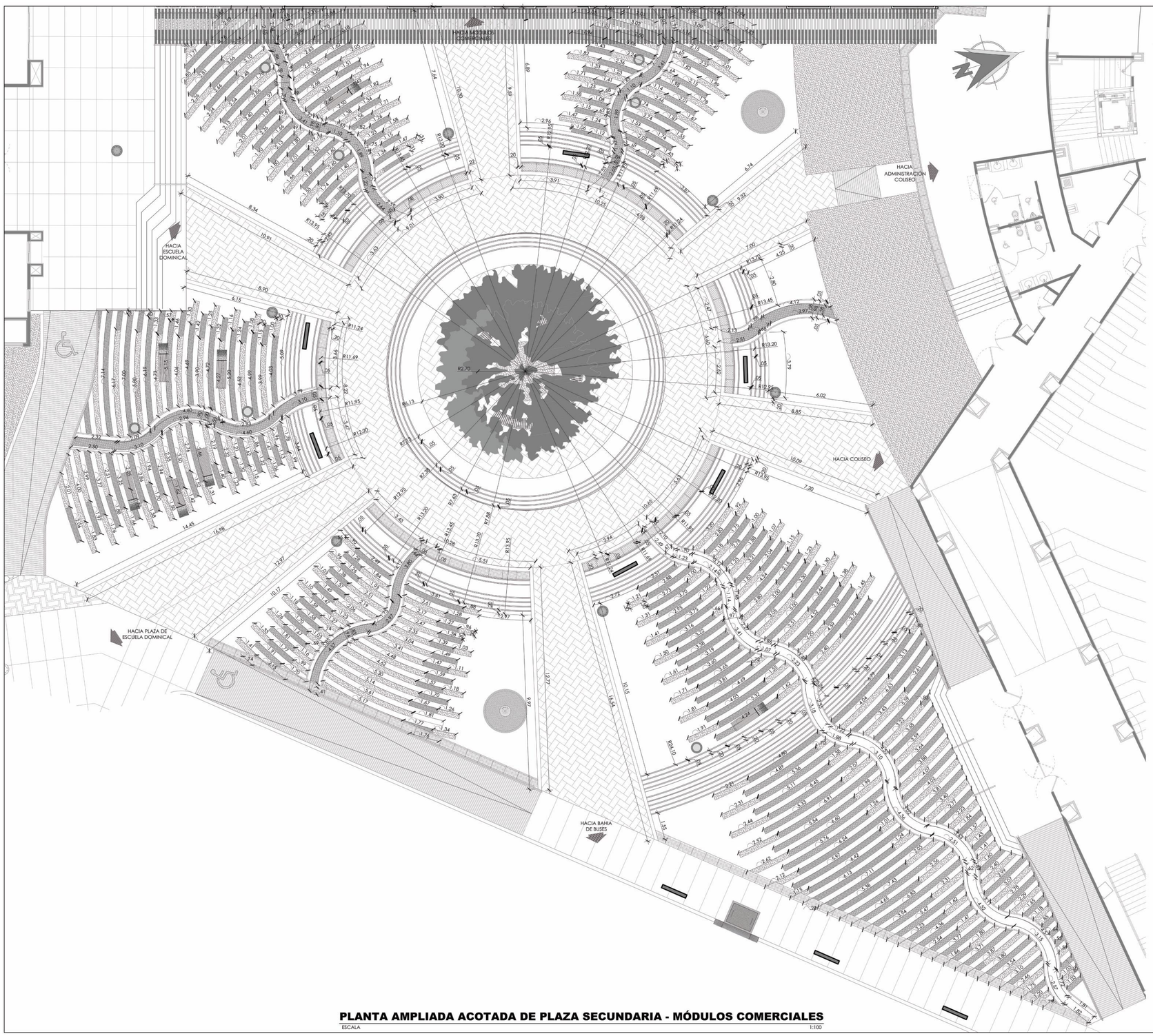
Longitud	Ancho	Alto	Total
70.52 m	0.20 m	0.15 m	2.12 m^3

Acero de refuerzo: Varilla #4

ZC-4

Longitud	ϕ	Cantidad de E	N°Veces	Total
70.42 m	1/2"	1	6	422.52 m
1.58 m	1/2"	1	353	557.74 m

Anexo N°1: Plano de planta ampliada acotada de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA AMPLIADA ACOTADA DE PLAZA SECUNDARIA - MÓDULOS COMERCIALES

ESCALA 1:100

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD:
ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 0585

COORDINACIÓN TÉCNICA: ARQ. JIRGUI GÓMEZ
GERENTE TÉCNICO DE PROYECTOS

REVISIÓN
ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ

ASISTENCIA TECNICA:
ARQ. KARLA BALTODANO
ARQ. FRANKLIN SOZA

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL:
ARQ. DARIO MARTINEZ PÁRAMO
SUPERVISOR DE PROYECTOS

COORDINACIÓN DE PROYECTO:
ARQ. PAUL MARIO PALACIOS CEDEÑO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO:
MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO:
PLANTA ACOTADA DE PLAZA SECUNDARIA

PROYECTO:
DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

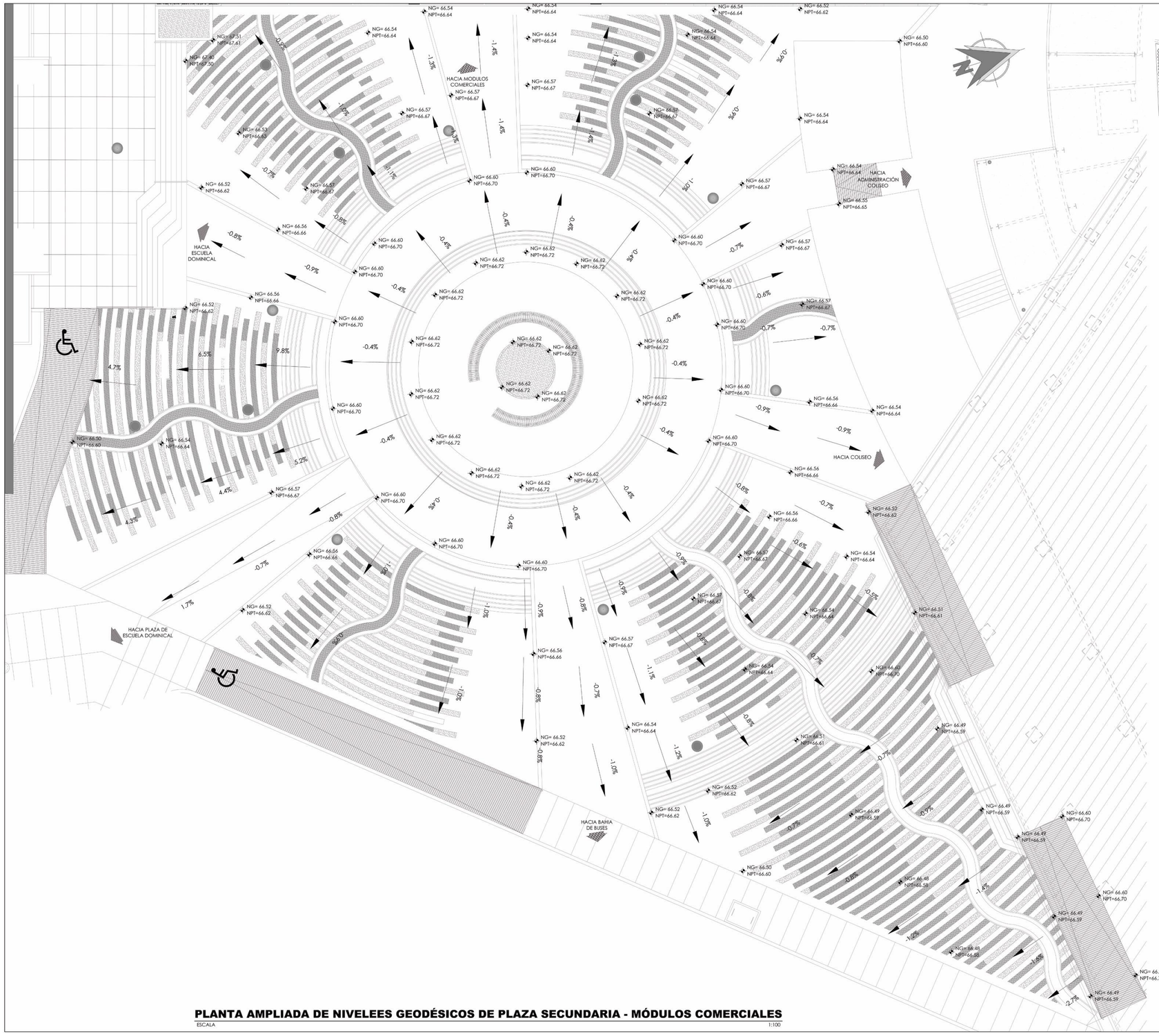
UBICACIÓN:
SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA

FECHA: AGOSTO 2018

LAMINA: N° A-CON-01 DE: A-CON-14

Anexo N°2: Plano de niveles geodésicos de Plaza Secundaria – Módulos Comerciales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA AMPLIADA DE NIVELEES GEODÉSICOS DE PLAZA SECUNDARIA - MÓDULOS COMERCIALES

ESCALA 1:100

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 6083

COORDINACIÓN TÉCNICA: ARQ. IRGUI GÓMEZ
ASESOR TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA: ARQ. KARLA BALTODANO, ARQ. FRANKLIN SOZA

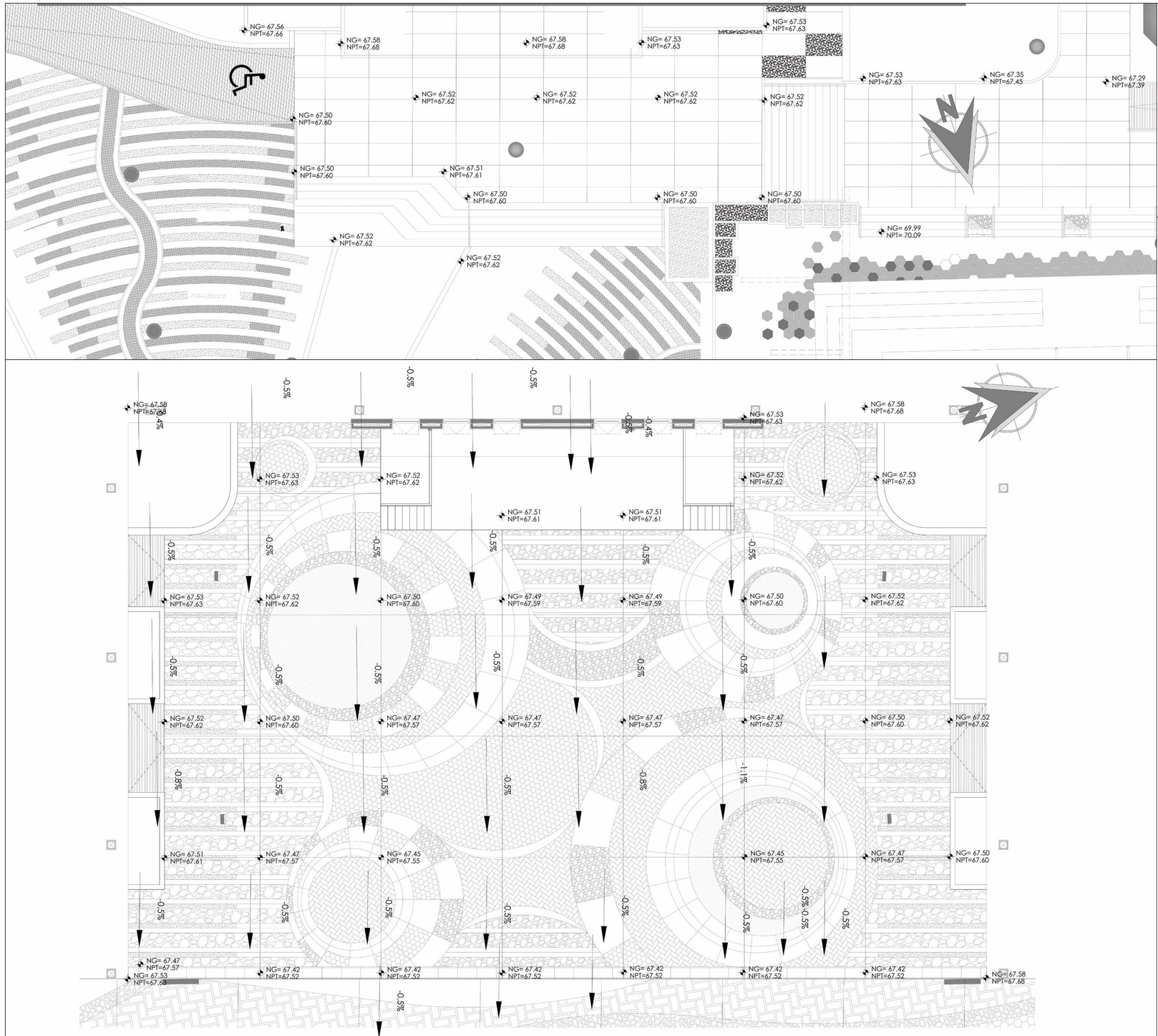
DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL: ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
GERENTE DE PROYECTOS
COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. ROSARIO DEL CARMEN BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA
CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS PLAZA SECUNDARIA

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA
UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

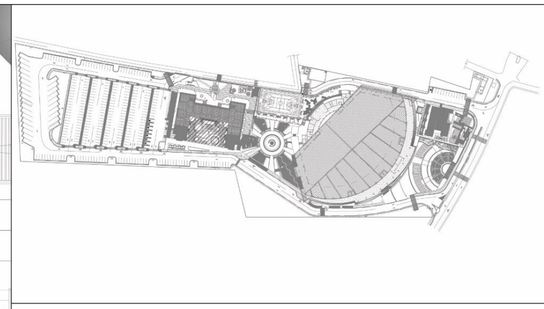
ESCALA: INDICADA
FECHA: AGOSTO 2018
LAMINA N°: A-CON-01
DE: A-CON-15

Anexo N°3: Plano de niveles geodésicos de Plaza Escuela Dominical, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA AMPLIADA DENIVELES GEODÉSICOS DE PLAZA ESCUELA DOMINICAL

ESCALA 1:100



PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 6363

COORDINACIÓN TÉCNICA :
ARQ. IRGUI GÓMEZ
COORDINADOR DE PROYECTOS

REVISIÓN
ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ

ASISTENCIA TECNICA :
ARQ. KARLA BALTODANO
ARQ. FRANKLIN SOZA

DISEÑO :
EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL :
ARQ. JAIRO MARTINEZ PÁRAMO
GERENTE DE PROYECTO

COORDINACIÓN DE PROYECTO :
ARQ. FABIO CASTILLO BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO :
MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO :
PLANTA ACOTADA DE PLAZA ESCUELA DOMINICAL

PROYECTO :
DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

UBICACIÓN :
SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA

FECHA : MAYO 2019

LAMINA N° A-CON-01 DE: A-CON-13

Anexo N°4: Plano de acabados de Plaza Secundaria-Módulos Comerciales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"

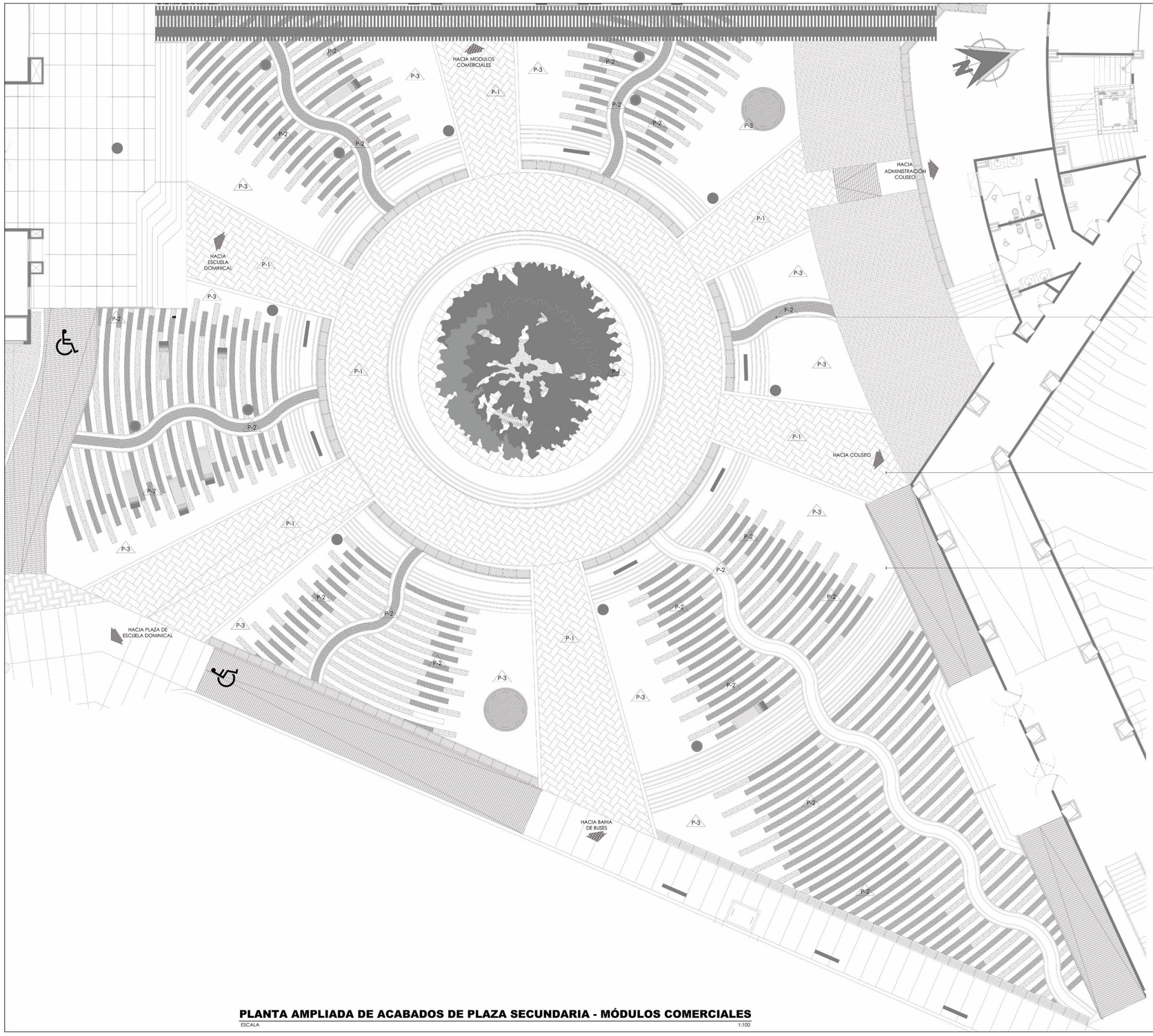


TABLA DE ACABADOS

P-1			CONCRETO ESTAMPADO MODELO LADRILLO PETATILLO M019, COLOR GRIS DE 0.12 x 0.24mts, CON RETARDANTE SUPERFICIAL PARA PREVENCIÓN DE FISURAS, SELLADO CON ACRÍLICO A DOS CAPAS, CON ADITIVIO ANTIDESLIZANTE.
P-2		=Cantera pichón.jpg	CONCRETO ESTAMPADO MODELO CANTERA PICHÓN M035, COLOR GRIS, CON RETARDANTE SUPERFICIAL PARA PREVENCIÓN DE FISURAS SELLADO CON ACRÍLICO A DOS CAPAS, CON ADITIVIO ANTIDESLIZANTE.
P-3			CONCRETO ESTAMPADO, COLOR BLANCO, CON RETARDANTE SUPERFICIAL PARA PREVENCIÓN DE FISURAS SELLADO CON ACRÍLICO A DOS CAPAS, CON ADITIVIO ANTIDESLIZANTE.

PLANTA AMPLIADA DE ACABADOS DE PLAZA SECUNDARIA - MÓDULOS COMERCIALES
ESCALA 1:100

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 8583

COORDINACIÓN TÉCNICA : ARQ. JIRGUI GÓMEZ
COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA : ARQ. KARLA BALTODANO
ARQ. FRANKLIN SOZA

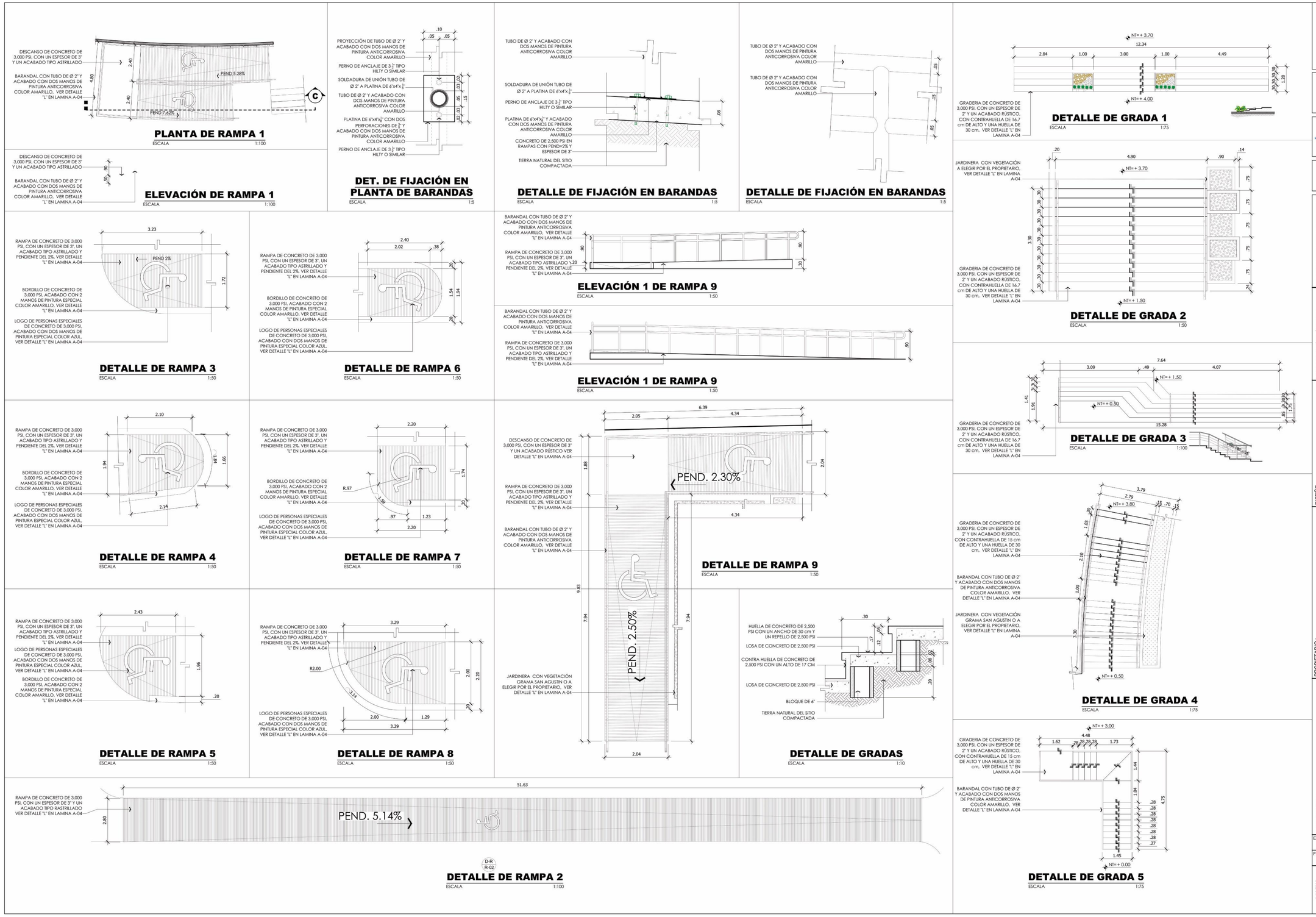
DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL : ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
GERENTE DE PROYECTOS
COORDINACIÓN DE PROYECTO : ARQ. KARLA BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA
CONTENIDO : PLANTA DE ACABADOS PLAZA SECUNDARIA

PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA
FECHA : AGOSTO 2018
LAMINA N° A-CON-01
DE: A-CON-15

Anexo N°5: Plano de detalles de rampas y escaleras de conjunto, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD
ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 8583

COORDINACIÓN TÉCNICA: ARQ. KARLA BALTODANO
COORDINACIÓN DE PROYECTOS
REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA: ARQ. KARLA BALTODANO, ARQ. FRANKLIN SOZA

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL: ARQ. JAIRO JIMÉNEZ PÁRAMO
COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. KARLA BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO: DETALLES DE RAMPAS Y ESCALERAS - CONJUNTO RAV

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

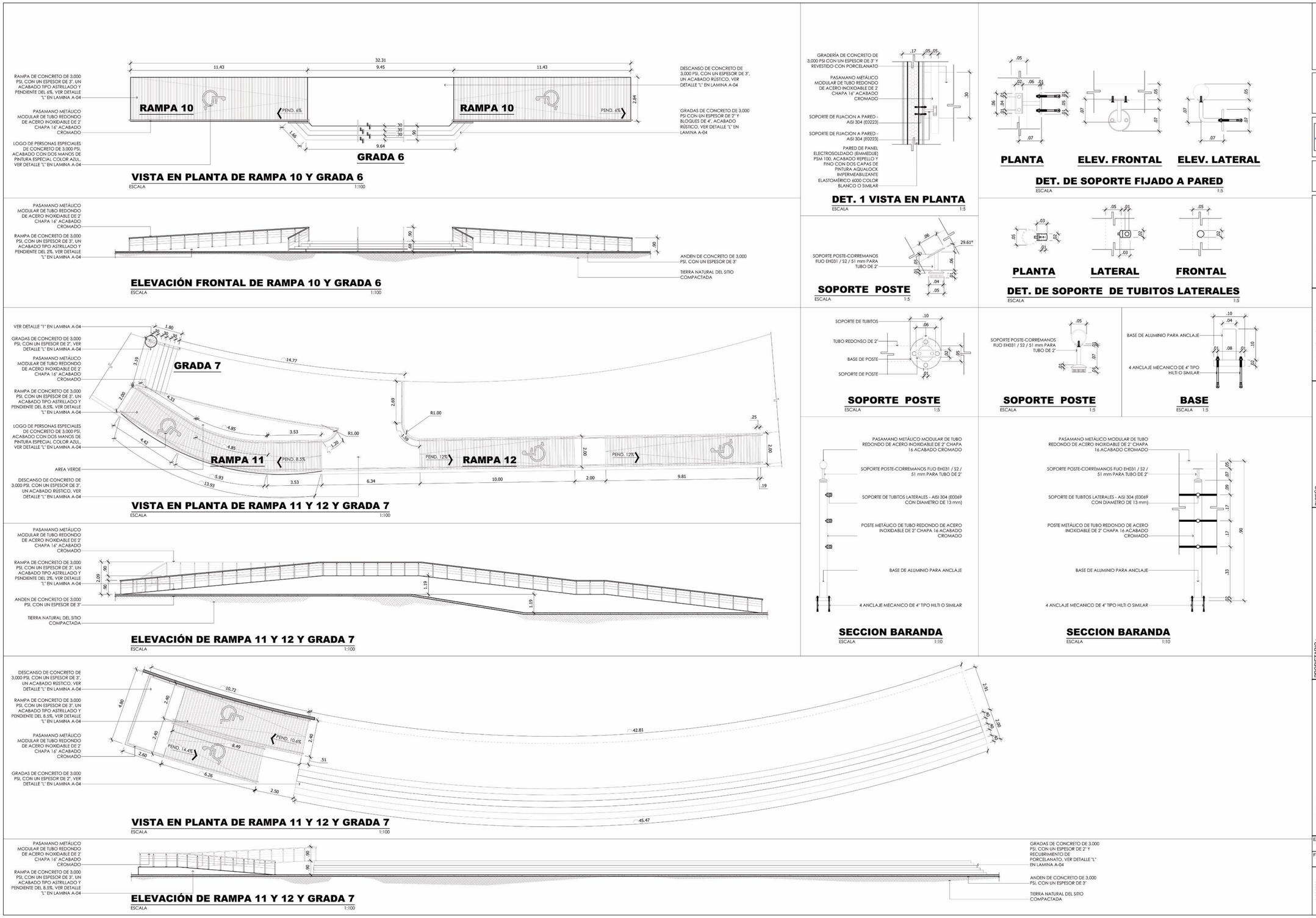
UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2019

LAMINA: A-CON-15 DE: A-CON-16

Anexo N°6: Plano de detalles de rampas y escaleras de conjunto, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 8583

COORDINACIÓN TÉCNICA : ARQ. JAROD TÉLLEZ MARTÍNEZ
REVISIÓN ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA : ARQ. KARLA BALTODANO / ARQ. FRANKLIN SOZA

DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL : ARQ. JAROD MARTÍNEZ PÁRAMO
COORDINACIÓN DE PROYECTO : ARQ. KARLA BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO : DETALLES DE RAMPAS Y ESCALERAS - CONJUNTO RAV

PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

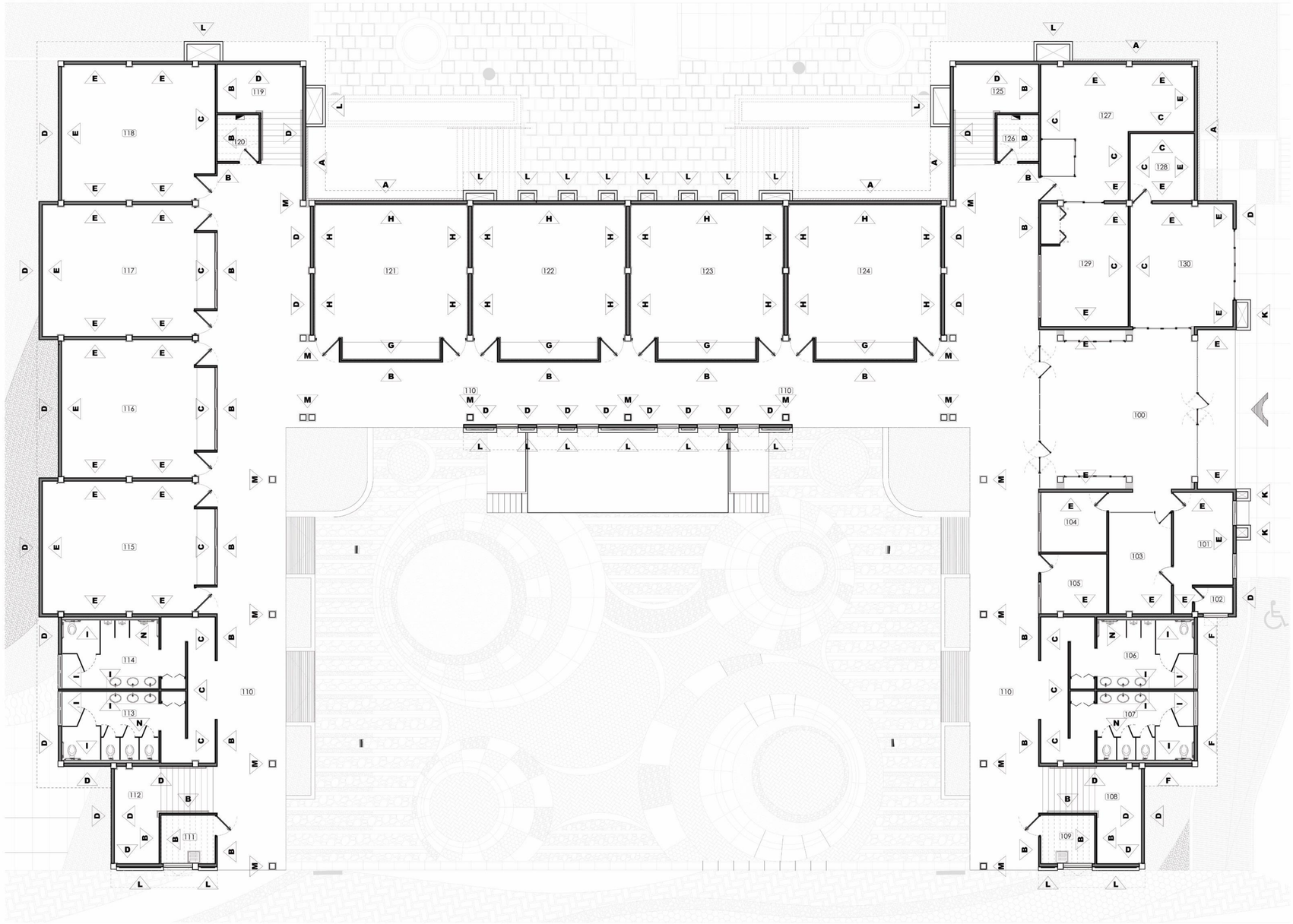
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA

FECHA : MAYO 2019

LAMINA N° **A-CON-16** DE: **A-CON-16**

Anexo N°7: Plano de acabados de Escuela Dominical 1er Nivel, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA DE ACABADOS PRIMER NIVEL ESCUELA DOMINICAL
ESCALA 1:100

TABLA DE ACABADOS - EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL - PRIMER NIVEL

SIMBOLOGÍA	REPRESENTACIÓN	ACABADO
A		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-100 FORRADA DE PANELES ACM GIROPANEL CON ESPESOR DE 0.4m Y PINTURA ESPECIAL PVDF COLOR BRACING BLUE SW6242 O SIMILAR
B		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR
C		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR BELIEVABLE BUFF SW6120 O SIMILAR
D		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-100 CON ACABADO REPELLO Y FINO Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR
E		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-100 CON ACABADO REPELLO Y FINO Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMSLOXON XP COLOR BELIEVABLE BUFF SW6120 O SIMILAR
F		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-100 CON ACABADO REPELLO Y FINO Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR SILVERPOINTE SW7653 O SIMILAR
G		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-60 CON RECUBRIMIENTO DE FIBROCEMENTO (PLYCEM) Y MATERIAL ACÚSTICO FABRITRAK e=1"
H		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-100 CON RECUBRIMIENTO DE FIBROCEMENTO (PLYCEM) Y MATERIAL ACÚSTICO FABRITRAK e=1"
I		PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE) PSME-60 CON ENCHAPE DE AZULEJOS SERIE CAIRO BEIGE MATE 0.30m x 0.60m
J		SALIENTE DE TABLACEMENTO (DUROCK) CON ACABADO TIPO THINSET Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR IRON ORE SW7069 O SIMILAR
K		SALIENTE DE TALACEMENTO (DUROCK) CON ACABADO TIPO THINSET Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR SUNFLOWER SW6678 O SIMILAR.
L		SALIENTE DE TALACEMENTO (DUROCK) CON ACABADO TIPO THINSET Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR.
M		COLUMNA DE CAJA METÁLICA FORRADA CON TABLACEMENTO (DUROCK) ACABADO TIPO THINSET Y DOS CAPAS DE PINTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR SUNFLOWER SW 6678 O SIMILAR
N		PARTICIÓN LIVIANA DE PLÁSTICO SÓLIDO DE POLIETILENO

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC.MTI: 5563

COORDINACION TÉCNICA : ARQ. JIRGUI GOMEZ
ASESORAMIENTO TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN
ARQ. ERICK MORALES S.
ASISTENCIA TECNICA :
ARQ. JAIRLA BALTODANO

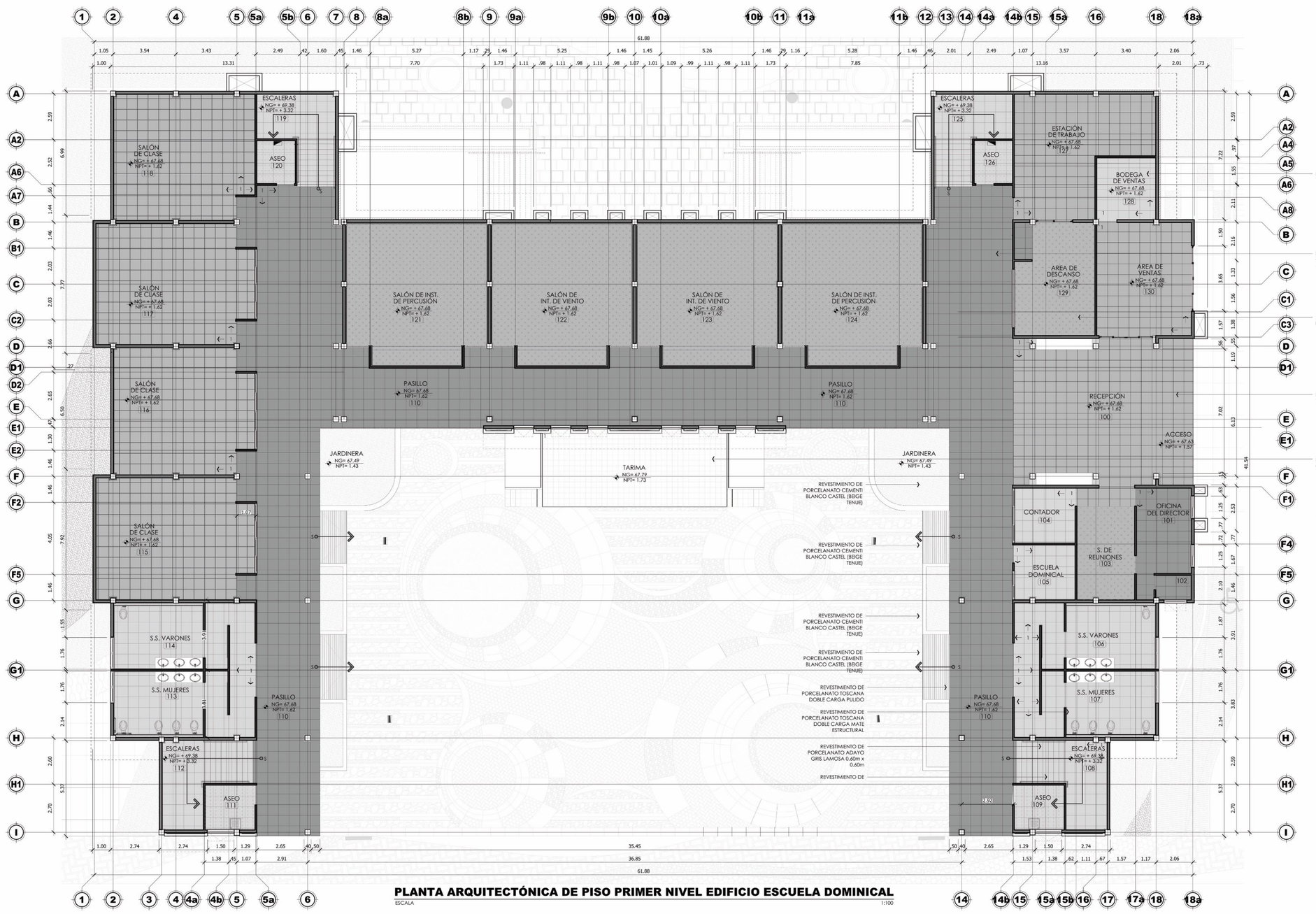
DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL :
ARQ. JAIRO MARTINEZ PÁRAMO
SUPERVISOR TÉCNICO
COORDINACIÓN DE PROYECTO :
ARQ. PABLO MESTRANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA
CONTENIDO : - PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL - PRIMER NIVEL

PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA
FECHA : MARZO 2019
LAMINA Nº A-ED-02 DE: A-ED-29

Anexo N°8: Planta Arquitectónica de Piso de Escuela Dominical 1er Nivel, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PISO PRIMER NIVEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL

ESCALA 1:100

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC.MTI. 8583

COORDINACIÓN TÉCNICA: ARQ.IRGUI GÓMEZ
GERENTE TÉCNICO DE PROYECTOS

REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES S.

ASISTENCIA TECNICA: ARQ. JAIRLA BALTODANO

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL: ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
GERENTE DE DESARROLLO

COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. JAIRLA BALTODANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO:
- PLANTA ARQUITECTÓNICA DE PISO DEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL
- PRIMER NIVEL

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

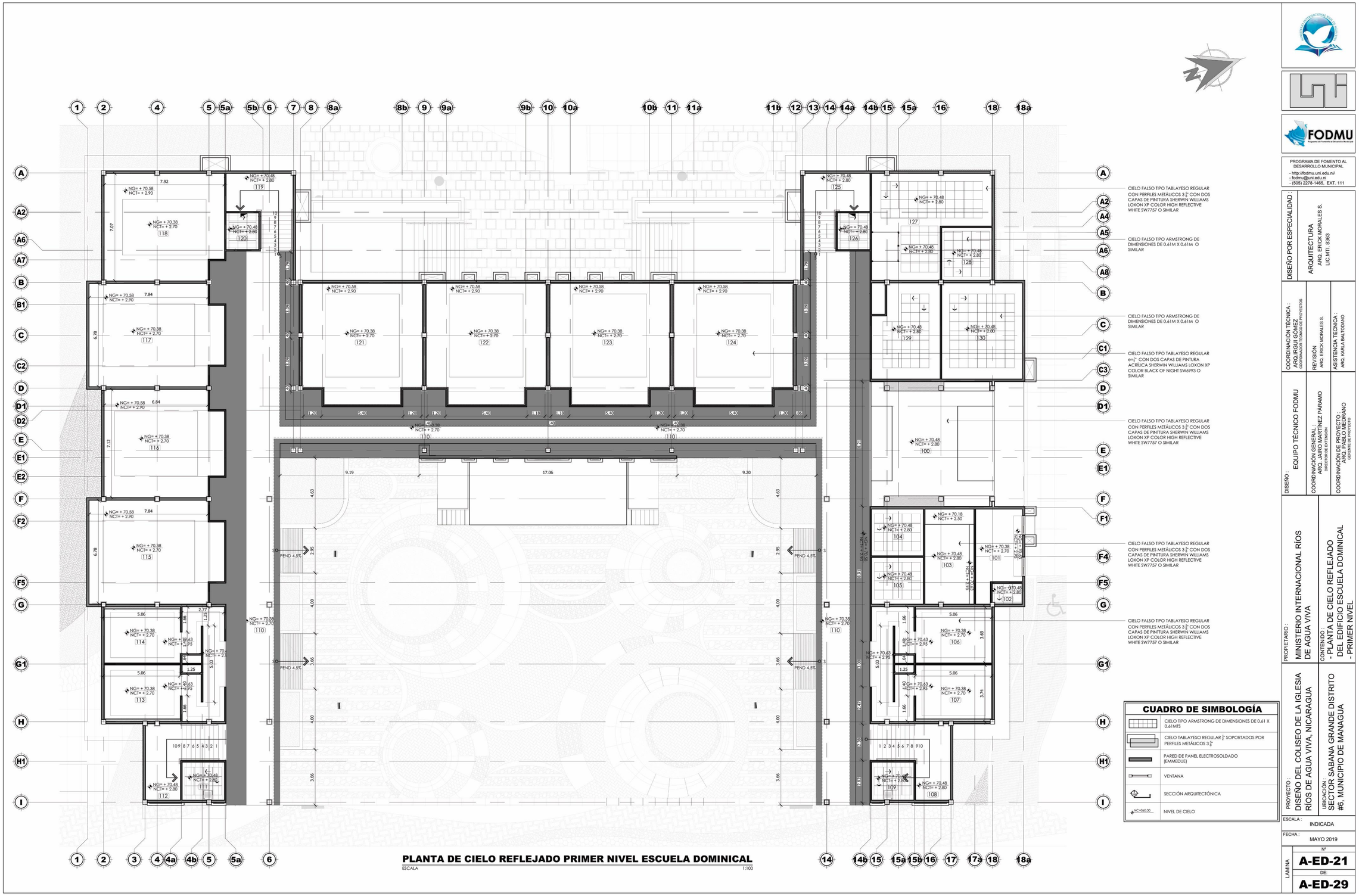
UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA

FECHA: MAYO 2019

LAMINA Nº A-ED-18 DE: A-ED-29

Anexo N°9: Planta de Cielo Reflejado de Escuela Dominical 1er Nivel, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA DE CIELO REFLEJADO PRIMER NIVEL ESCUELA DOMINICAL
ESCALA 1:100

CIELO FALSO TIPO TABLAYESO REGULAR CON PERFILES METÁLICOS 3 $\frac{5}{8}$" CON DOS CAPAS DE PINTTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO ARMSTRONG DE DIMENSIONES DE 0.61M X 0.61M O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO ARMSTRONG DE DIMENSIONES DE 0.61M X 0.61M O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO TABLAYESO REGULAR e=$\frac{1}{2}$" CON DOS CAPAS DE PINTURA ACRÍLICA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR BLACK OF NIGHT SW6993 O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO TABLAYESO REGULAR CON PERFILES METÁLICOS 3 $\frac{5}{8}$" CON DOS CAPAS DE PINTTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO TABLAYESO REGULAR CON PERFILES METÁLICOS 3 $\frac{5}{8}$" CON DOS CAPAS DE PINTTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR

CIELO FALSO TIPO TABLAYESO REGULAR CON PERFILES METÁLICOS 3 $\frac{5}{8}$" CON DOS CAPAS DE PINTTURA SHERWIN WILLIAMS LOXON XP COLOR HIGH REFLECTIVE WHITE SW7757 O SIMILAR

CUADRO DE SIMBOLOGÍA	
⊞	CIELO TIPO ARMSTRONG DE DIMENSIONES DE 0.61 X 0.61MTS
▨	CIELO TABLAYESO REGULAR $\frac{1}{2}$" SOPORTADOS POR PERFILES METÁLICOS 3 $\frac{5}{8}$"
▬	PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE)
═	VENTANA
⊕	SECCIÓN ARQUITECTÓNICA
NC=0±0.00	NIVEL DE CIELO

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD :
ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC.MTI. 8363

COORDINACIÓN TÉCNICA :
ARQ.IRGUI GÓMEZ
COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS

REVISIÓN
ARQ. ERICK MORALES S.

ASISTENCIA TECNICA :
ARQ. KARLA BALTODANO

DISEÑO :
EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL :
ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
DIRECTOR DE EXTENSIÓN

COORDINACIÓN DE PROYECTO :
ARQ. PABLO MEDRANO
GERENTE DE PROYECTO

PROPIETARIO :
MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO :
- PLANTA DE CIELO REFLEJADO DEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL
- PRIMER NIVEL

PROYECTO :
DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

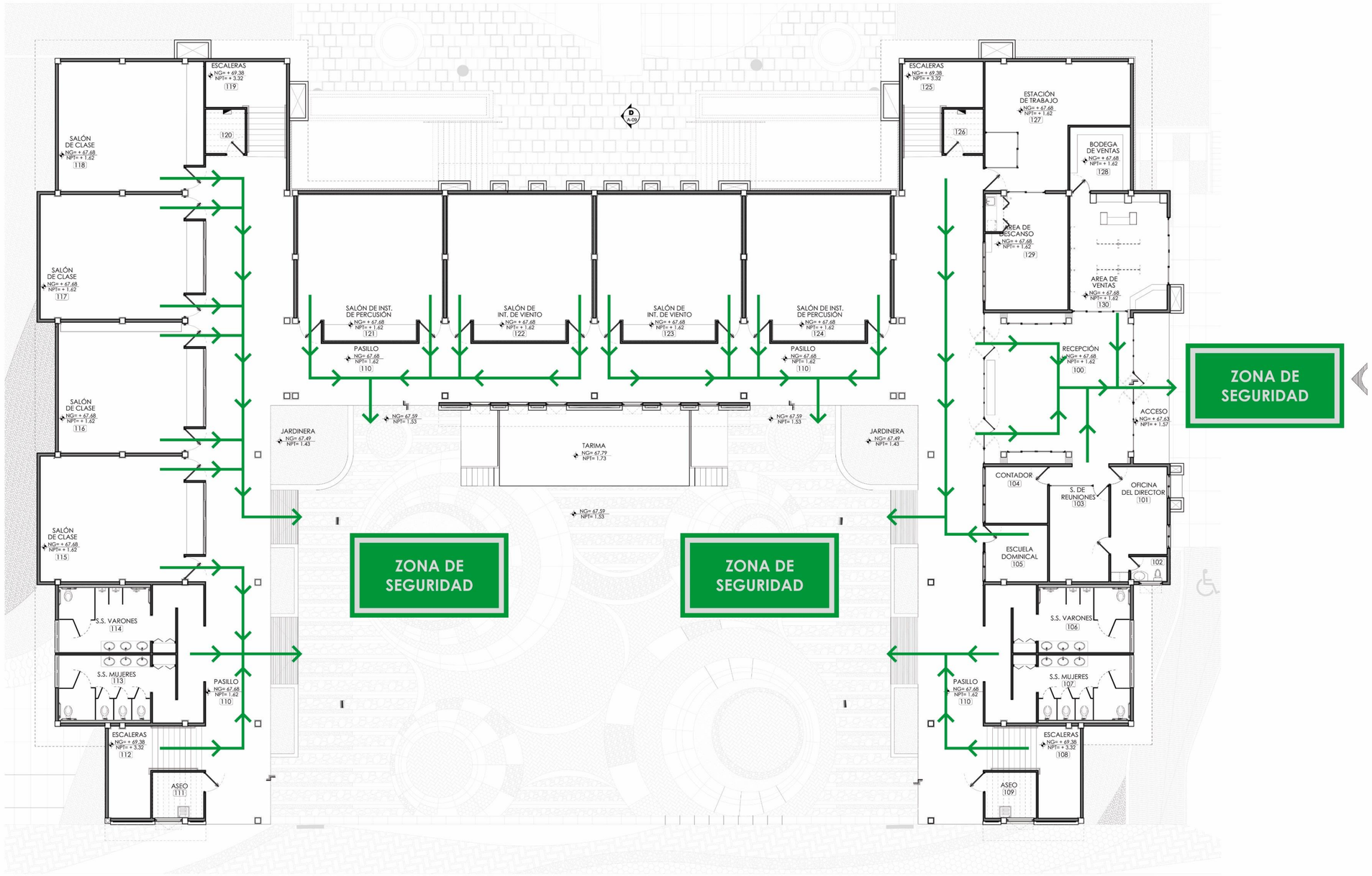
UBICACIÓN :
SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA

FECHA : MAYO 2019

LAMINA
N°
A-ED-21
DE:
A-ED-29

Anexo N°10: Plano de acabados de Plaza Secundaria-Módulos Comerciales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA ADE RUTA DE EVACUACIÓN PRIMER NIVEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL

ESCALA 1:100

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC.MTI. 8363

COORDINACIÓN TÉCNICA : ARQ. IRGUI GÓMEZ
COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS

REVISIÓN ARQ. ERICK MORALES S.

ASISTENCIA TÉCNICA : ARQ. KARLA BALTODANO

DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL : ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
DIRECTOR DEL PROGRAMA

COORDINACIÓN DE PROYECTO : ARQ. PABLO MEDRANO
RESPONSABLE DE PROYECTO

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO : - PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO ESCUELA DOMINICAL - PRIMER NIVEL

PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

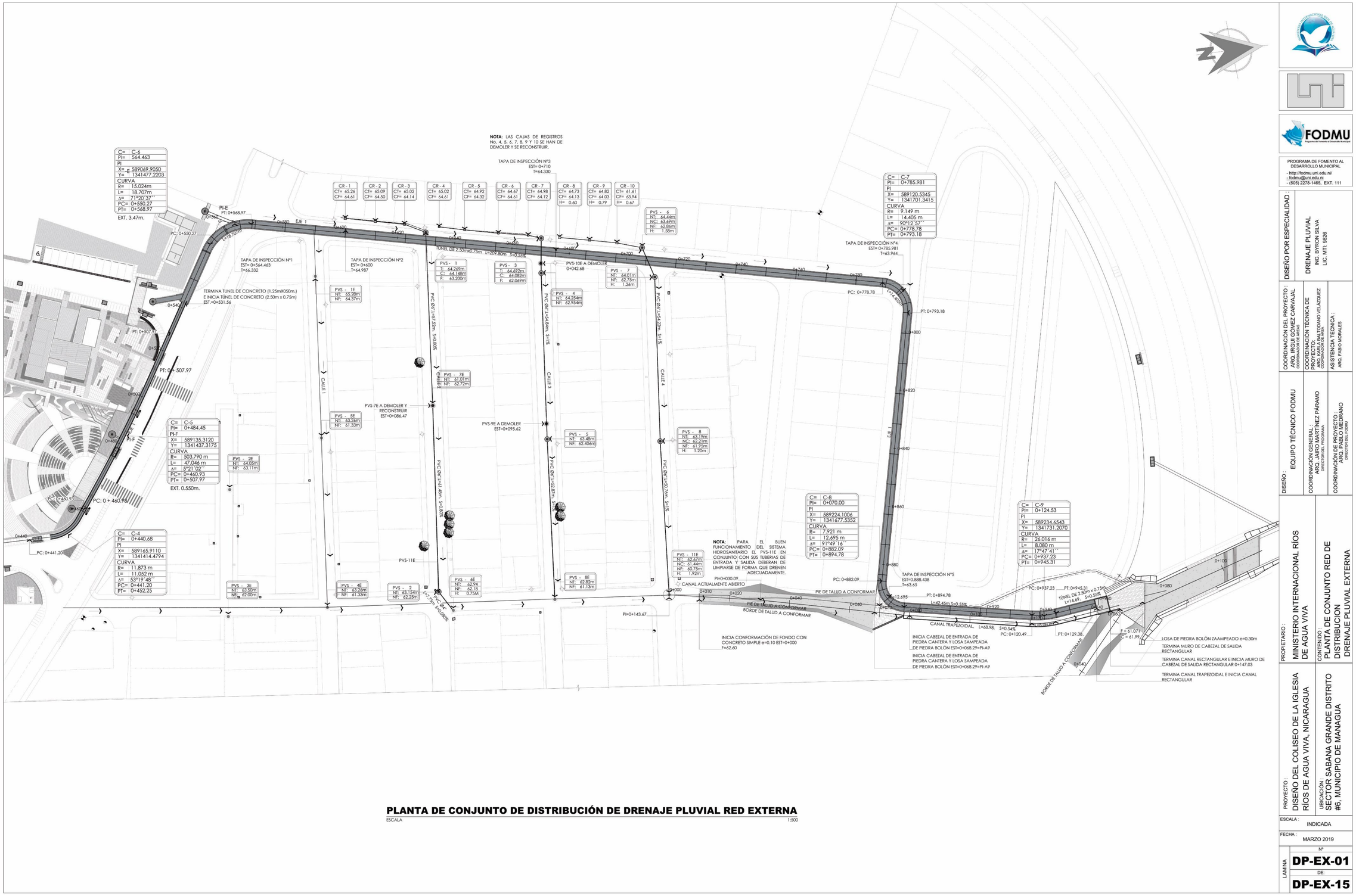
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA

FECHA : MARZO 2019

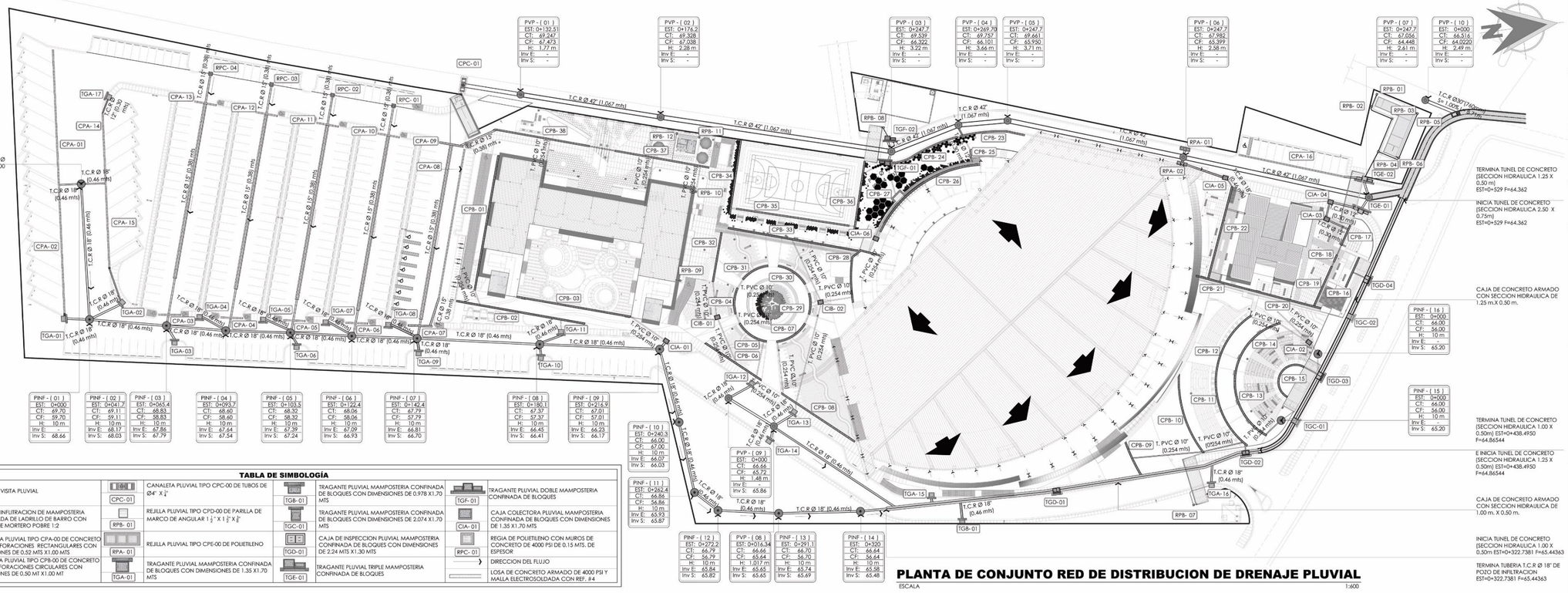
LAMINA N° A-ED-02 DE: A-ED-29

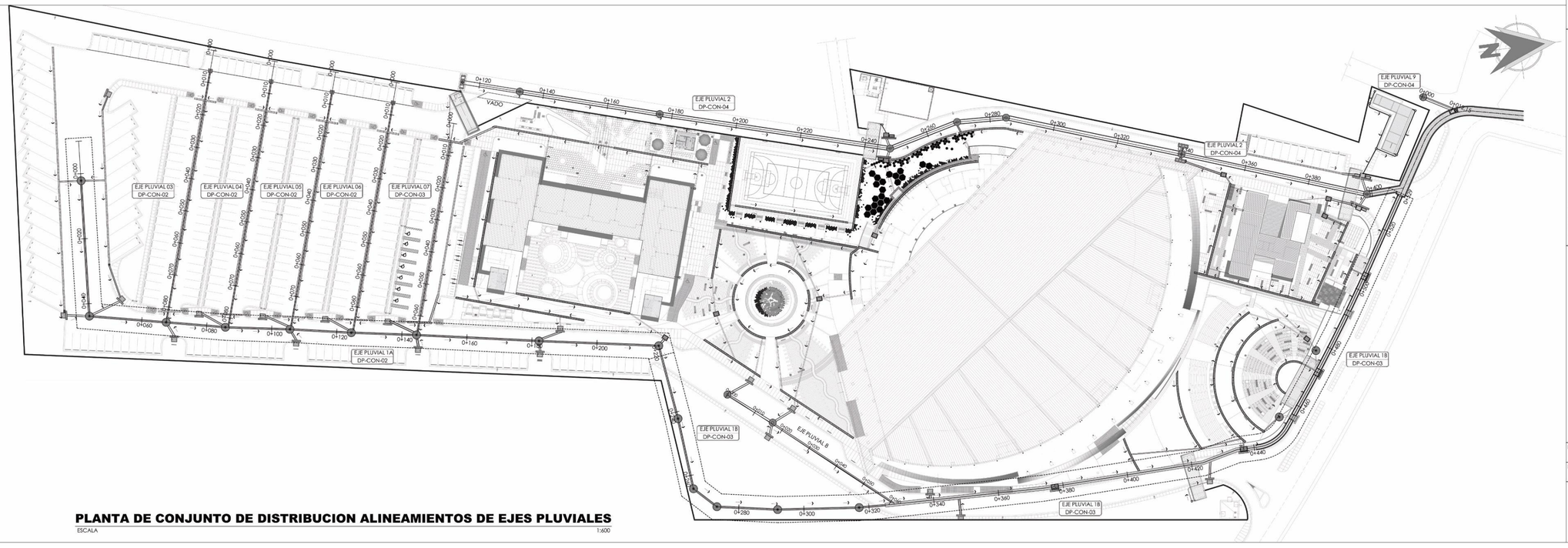
Anexo N°11: Plano de Distribución de Drenaje Pluvial Red Externa, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



PLANTA DE CONJUNTO DE DISTRIBUCIÓN DE DRENAJE PLUVIAL RED EXTERNA
ESCALA 1:500

Anexo N°12: Plano de Distribución de Drenaje Pluvial Interno/Distribución de Alineamientos de Ejes Pluviales , Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"





FODMU
Programa de Fomento al Desarrollo Municipal

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : DRENAJE PLUVIAL
ING. BYRON SILVA
LIC. MTI: 5826

COORDINACIÓN DEL PROYECTO : ARQ. IRGUI GÓMEZ CARVAJAL
COORDINADOR DE MEDIO

COORDINACIÓN TECNICA DE PROYECTO : ARQ. KARLA BALTODANO VELAZQUEZ
COORDINADOR DE TECNICA

ASISTENCIA TECNICA : ARQ. FABIO MORALES

DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU

COORDINACIÓN GENERAL : ARQ. JAIRO MARTINEZ PÁRAMO
DIRECTOR DEL PROGRAMA

COORDINACIÓN DE PROYECTO : ARQ. PABLO MEDRANO
DIRECTOR DEL PROYECTO

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO : PLANTA DE CONJUNTO RED DE DISTRIBUCION DRENAJE PLUVIAL RED INTERNA

PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

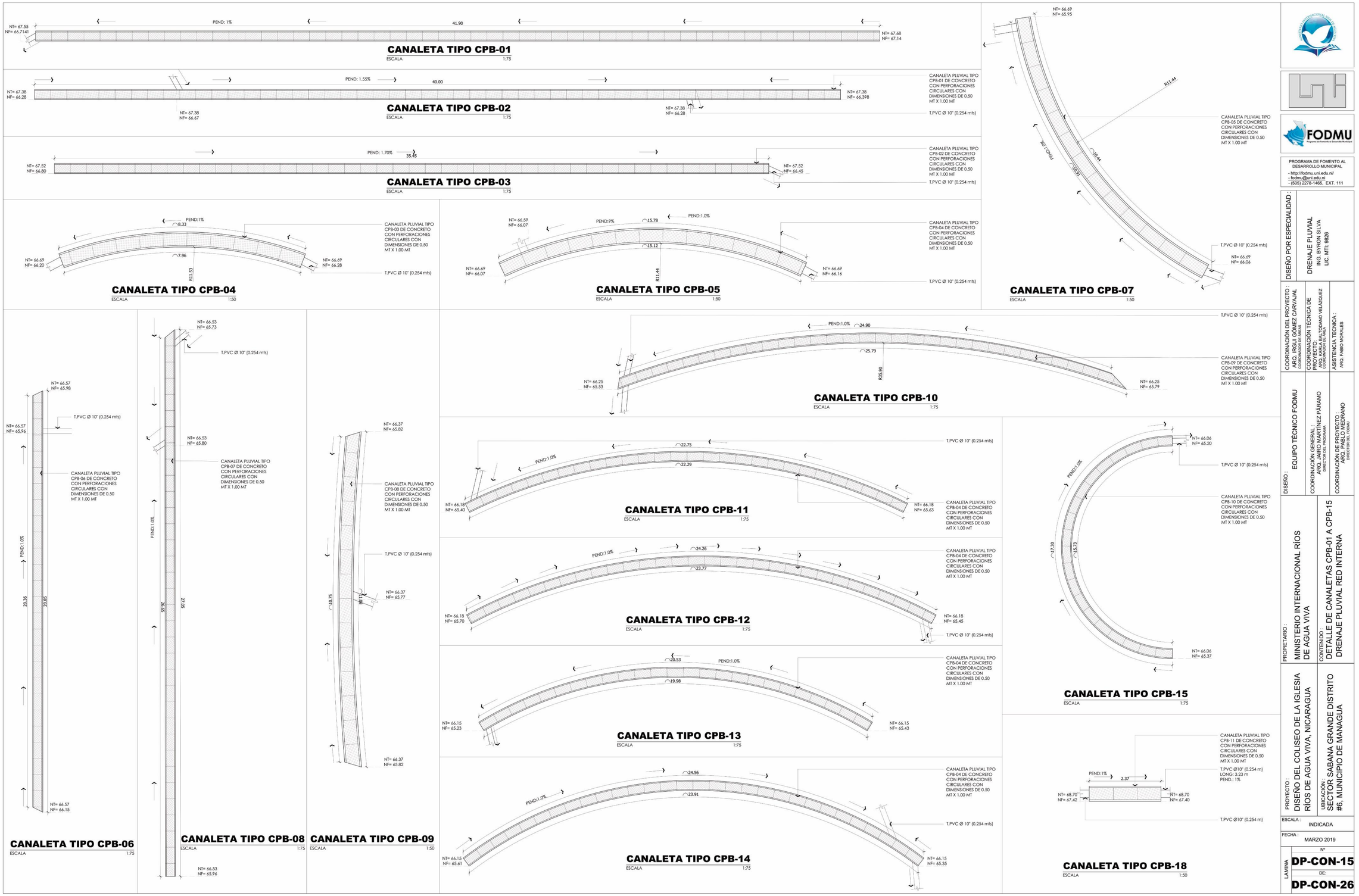
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA

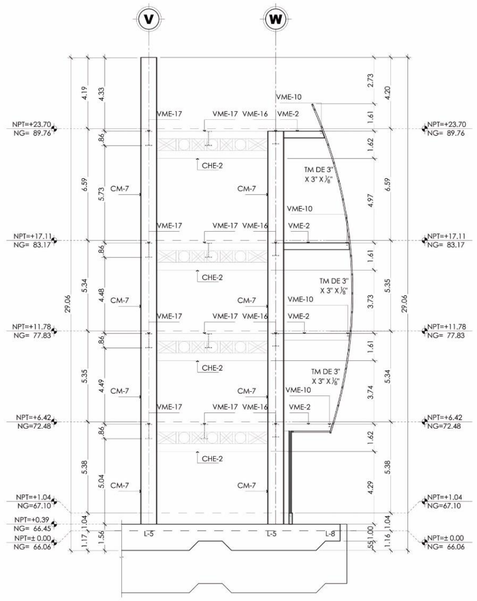
FECHA : MARZO 2019

LAMINA N° DP-CON-01 DE: DP-CON-26

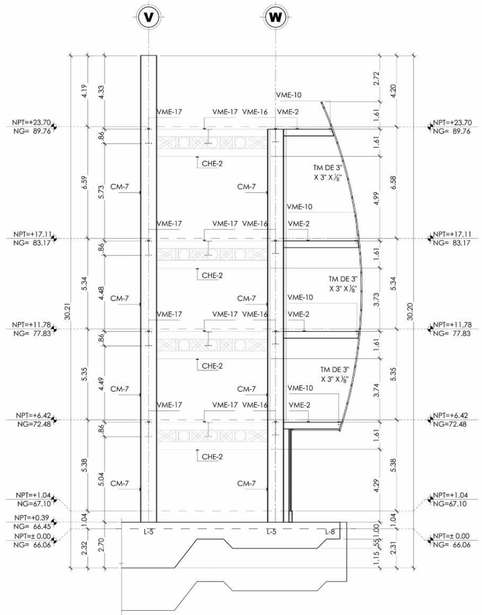
Anexo N°13: Plano de Detalles de Canaletas de conjunto, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



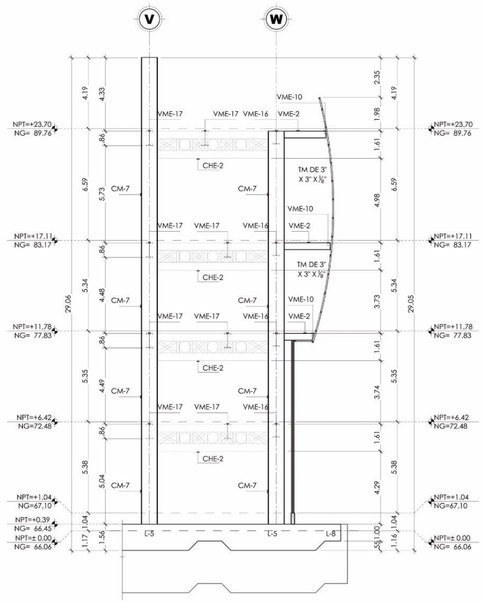
Anexo N°14: Plano de Elevaciones Estructurales de Curvaturas de Coliseo. "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



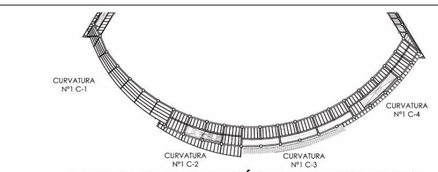
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 32 C2
ESCALA 1:150



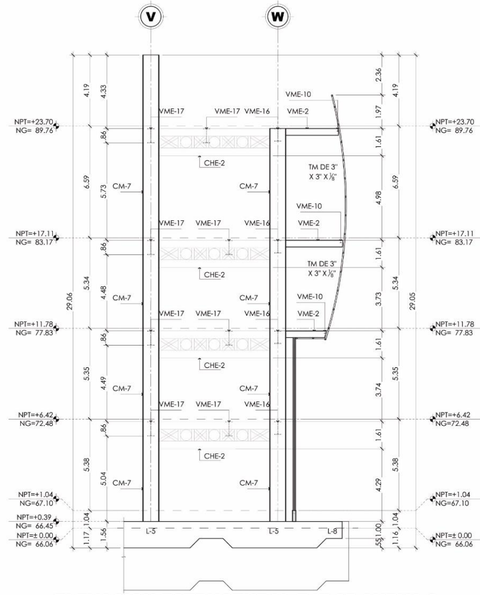
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 33 C2
ESCALA 1:150



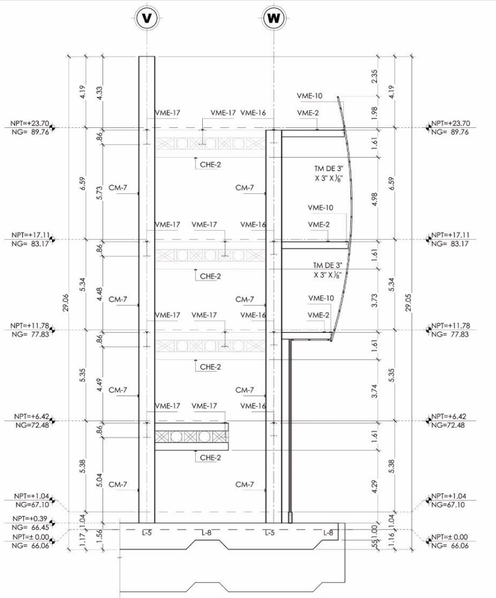
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 34 CURVA 3
ESCALA 1:150



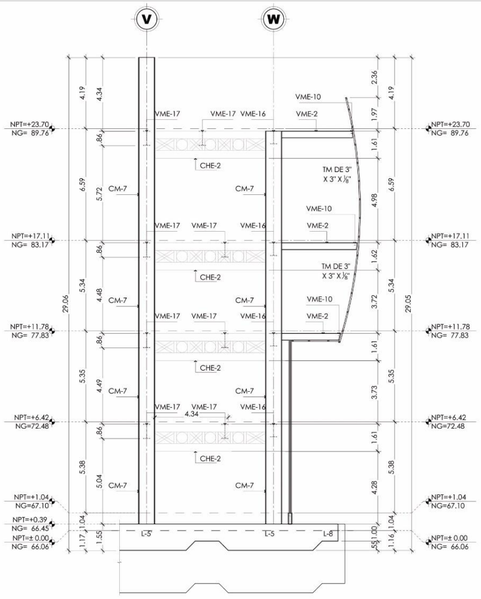
PLANO DE UBICACIÓN DE CURVATURAS
ESCALA 1:1000



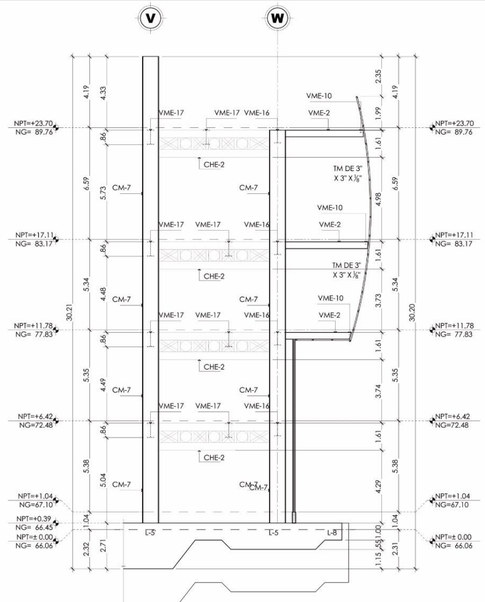
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 35 CURVA 3
ESCALA 1:150



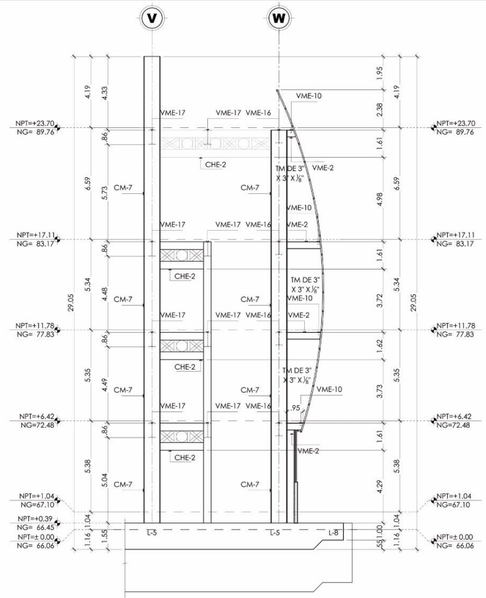
ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 36 Y 40 CURVA 3
ESCALA 1:150



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 38 CURVA 3
ESCALA 1:150



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 40 CURVA 3
ESCALA 1:150



ELEVACION ESTRUCTURAL EJE 42,43
ESCALA 1:150

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ING. GUILLERMO CHÁVEZ LIC. MTI: 2828

COORDINACIÓN DEL PROYECTO: ARQ. IRGUI GÓMEZ CARVAJAL COORDINADOR DE MACIS
COORDINACIÓN TECNICA DEL PROYECTO: ARQ. KARLA BALTODANO V. COORDINADORA DE MEIA
ASISTENCIA TECNICA : ARQ. FRANKLIN SOZA

DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACION GENERAL : ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO DIRECTOR DE EXTENSIÓN
GERENCIA DEL PROYECTO : ARQ. PABLO MEDRANO DIRECTOR FAU, FODMU

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RIOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO : ELEVACIONES ESTRUCTURALES DE CURVATURA 2 Y 4 EJES 32,33,34,35,36 38,40,42,43 DE EDIFICIO COLISEO

PROYECTO : DISEÑO ESCUELA DOMINICAL RIOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA
FECHA : MARZO 2019

LAMINA N° ES-COL-29 DE: ES-COL-75

Anexo N°15: Plano arquitectónico de primer nivel de edificio Coliseo. "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"

No.AMBIENTE	AMBIENTE	AREAS
101	CUARTO DE SUB-PANELES	3.28 m2
102	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	11.42 m2
103	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	11.42 m2
104	BODEGA DE INSTRUMENTOS	8.61 m2
105	ASCENSOR	1.22 m2
106	CUARTO DE CONTROL DE SONIDO	13.47 m2
107	SALA DE NUEVOS MIEMBROS	47 m2
108	CLOSET DE VESTUARIO PARA DANZA	14.46 m2
109	VESTUARIO DANZA	28.60 m2
110	BODEGA DE VESTUARIO PARA DANZA	6.13 m2
111	PASILLO	169.90 m2
112	CUARTO DE REUNIONES MÚSICOS	25.71 m2
113	CUARTO DE ENSAYO MÚSICOS	23.76 m2
114	COCINA COMEDOR	25.72 m2
115	CONTROL DE TELÓN	14.16 m2
116	ASCENSOR DE CARGA	1.22 m2
117	CUARTO DE MÁQUINA Y SUB PANEL	5.64 m2
118	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	11.42 m2
119	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	11.42 m2
120	PASILLO	150 m2
121	SALA DE ESTAR	78 m2
122	CUARTO DE ASEO	6.38 m2
123	BODEGA	6.44 m2
124	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	40.05 m2
125	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	40.09 m2
126	ASCENSORES	2.44 m2
127	COCINA DE CAFETERÍA	8.18 m2
128	BODEGA DE CAFETERÍA	5.27 m2
129	ÁREA DE DESPACHO CAFETERÍA	11.92 m2

131	VESTÍBULO PRINCIPAL	914 m2
132	SALÓN PÁRVULITOS	43.34 m2
133	SALA CUNA ÁREA DE JUEGO	57.70 m2
134	SALA CUNA ÁREA DE DORMIR	20.15 m2
135	ASCENSORES	2.44 m2
136	VESTÍBULO PRINCIPAL	786 m2
137	LIBRERÍA	60.00 m2
138	LIBRERÍA ÁREA DE CAJA	4.76 m2
139	LIBRERÍA CUARTO DE BODEGA	3.69 m2
140	S.S DE LA OFICINA DE PASTORA	2.74 m2
141	OFICINA DE PASTORA	18.56 m2
142	ESCALERAS	36.16 m2
143	BODEGA	6.5 m2
144	CUARTO DE ASEO	6.5 m2
145	SALA DE ESTAR	36 m2
146	TIENDA	81.31 m2
147	BODEGA DE TIENDA	4.00 m2
148	CAJA DE TIENDA	4.00 m2
149	VESTIDORES DE TIENDA	2.96 m2
150	ASCENSORES	2.44 m2
151	SERVICIOS SANITARIOS MUJERES	40.05 m2
152	SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES	40.09 m2
153	RECEPCIÓN	8.00 m2
154	SALA DE ESTAR	77 m2
155	ESCALERAS	37.36 m2
156	PASILLO	198.9 m2
157	ESCENARIO	300 m2
158	PROSCENIO	157.52 m2
159	CONTROL DE AUDIO Y SONIDO	11.00 m2
160	CONTROL DE LUCES	11.00 m2
161	AREA PARA CAMARAS DE TV	27.35 m2

FORRO DE TABLACEMENTO [DUROCK] CON ACABADO THINSET Y DOS CAPAS DE PINTURA LOXON XP / SHERWIN WILLIAMS COLOR BLANCO O SIMILAR
VER DETALLE DE RAMPA Y ESCALERA EN LÁMINA A - CON - 16

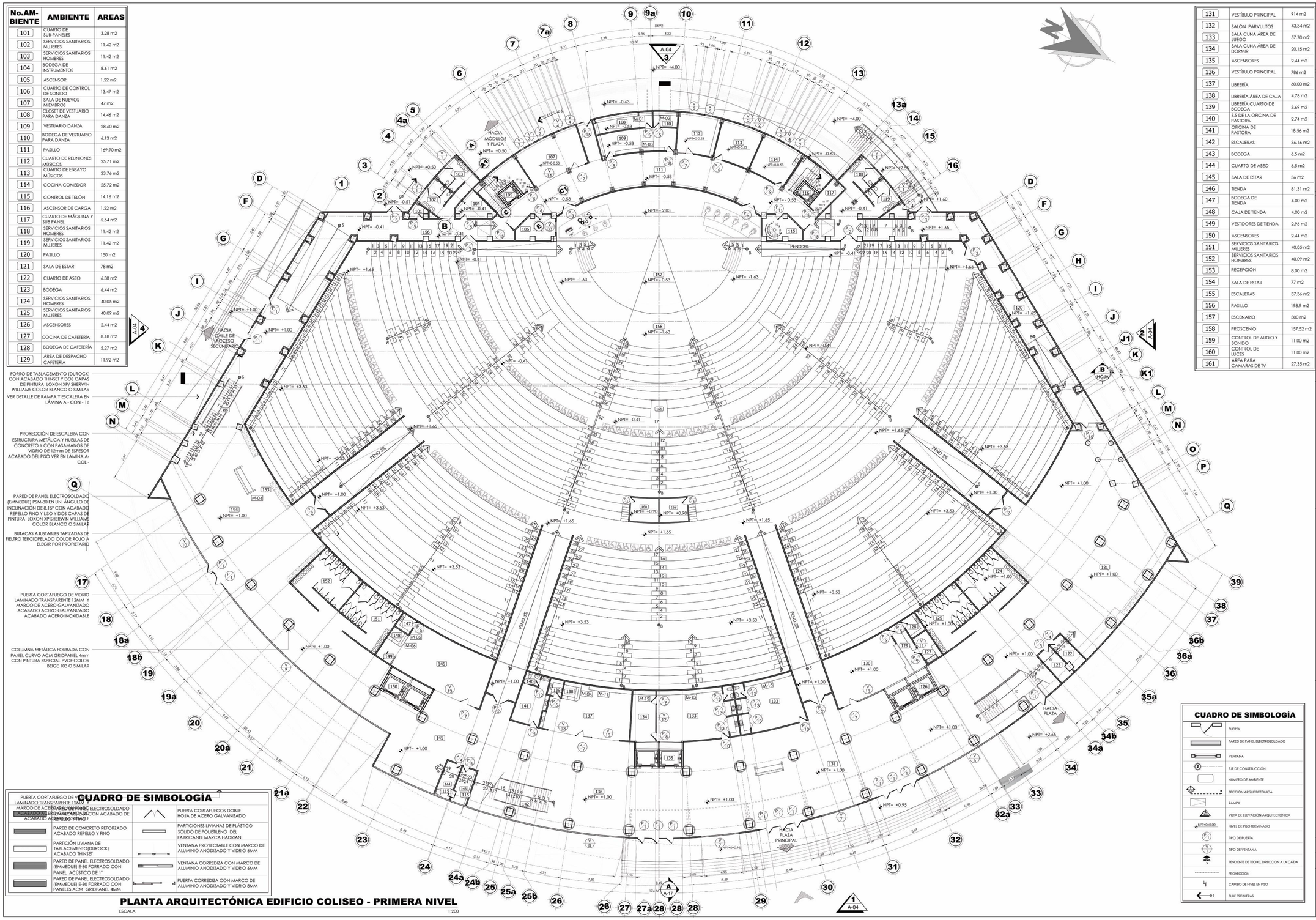
PROYECCIÓN DE ESCALERA CON ESTRUCTURA METÁLICA Y HUELLAS DE CONCRETO Y CON PASAMANOS DE VIDRIO DE 12mm DE ESPESOR ACABADO DEL PISO VER EN LÁMINA A-COL -

PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO [EMMEDUE] PSM-80 EN UN ÁNGULO DE INCLINACIÓN DE 8.15° CON ACABADO REPELLO FINO Y LISO Y DOS CAPAS DE PINTURA LOXON XP SHERWIN WILLIAMS COLOR BLANCO O SIMILAR

BUTACAS AJUSTABLES TAPIZADAS DE FIELTRO TERCIOPELADO COLOR ROJO A ELEGIR POR PROPIETARIO

PUERTA CORTAFUEGO DE VIDRIO LAMINADO TRANSPARENTE 12MM Y MARCO DE ACERO GALVANIZADO ACABADO ACERO GALVANIZADO ACABADO ACERO INOXIDABLE

COLUMNA METÁLICA FORRADA CON PANEL CURVO ACM GRIDPANEL 4mm CON PINTURA ESPECIAL PVDF COLOR BEIGE 103 O SIMILAR



CUADRO DE SIMBOLOGÍA

PUERTA CORTAFUEGO DE VIDRIO LAMINADO TRANSPARENTE 12MM Y MARCO DE ACERO GALVANIZADO ACABADO ACERO GALVANIZADO ACABADO ACERO INOXIDABLE	PUERTA CORTAFUEGOS DOBLE HOJA DE ACERO GALVANIZADO
PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO [EMMEDUE] E-80 FORRADO CON ACABADO DE CONCRETO	PARTICIONES LIVIANAS DE PLÁSTICO SÓLIDO DE POLIETILENO DEL FABRICANTE MARCA HADRIAN
PARED DE CONCRETO REFORZADO ACABADO REPELLO Y FINO	VENTANA PROYECTABLE CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO 6MM
PARTICIÓN LIVIANA DE TABLACEMENTO[DUROCK] ACABADO THINSET	VENTANA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO 6MM
PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO [EMMEDUE] E-80 FORRADO CON PANEL ACÚSTICO DE 1"	PUERTA CORREDIZA CON MARCO DE ALUMINIO ANODIZADO Y VIDRIO 8MM
PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO [EMMEDUE] E-80 FORRADO CON PANELES ACM GRIDPANEL 4MM	

CUADRO DE SIMBOLOGÍA

	PUERTA
	PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO
	VENTANA
2	EJE DE CONSTRUCCIÓN
	NUMERO DE AMBIENTE
1 A-04	SECCIÓN ARQUITECTÓNICA
	RAMPA
1 A-04	VISTA DE ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA
NPT=0±0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO
P1	TIPO DE PUERTA
V1	TIPO DE VENTANA
PEND 3%	PENDIENTE DE TECHO, DIRECCION A LA CAÍDA
	PROYECCIÓN
	CAMBIO DE NIVEL EN PISO
S1	SURF ESCALERAS

PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO COLISEO - PRIMERA NIVEL

ESCALA 1:200

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 8363

COORDINACIÓN TECNICA: ARQ. IRGUI GÓMEZ, COORDINADOR TECNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA: ARQ. KARLA BALTODANO, ARQ. FRANCIA TORZA

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL: ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO, DIRECTOR DE EXTENSIÓN
COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. PABLO MEDRANO, ORIENTADOR DEL PROYECTO

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO: - PLANTA ARQUITECTÓNICA DEL EDIFICIO COLISEO - PRIMER NIVEL

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

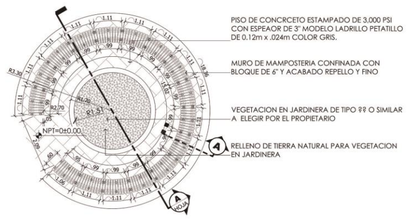
UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA

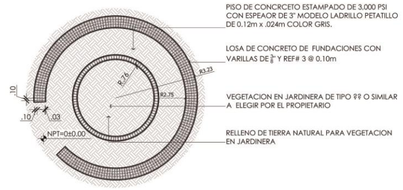
FECHA: AGOSTO 2018

LAMINA N° A-COL-02 DE: A-COL-39

Anexo N° 22: Plano de Detalles de mobiliario de Plaza Secundaria-Módulos Comerciales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"

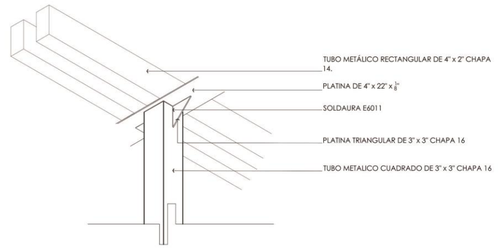


PLANTA DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:100

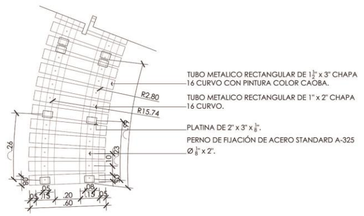


DETALLE DE LOSA DE FUNDACIONES DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:100

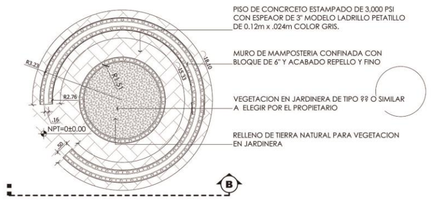
DETALLE DE ANCLAJE DE TUBO METÁLICO A LOSA
ESCALA 1:10



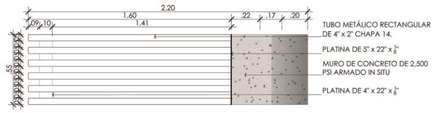
DETALLE DE PLATINAS DE BANCA #1
ESCALA 1:10



DETALLE DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:20

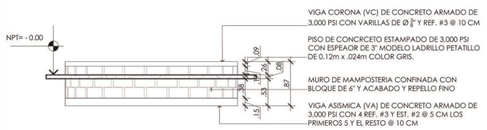


PLANTA ESTRUCTURAL DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:100

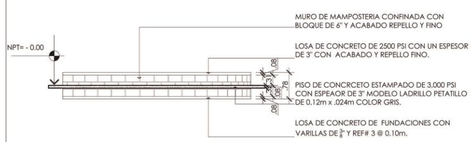


PLANTA ARQUITECTÓNICA DE BANCA #1
ESCALA 1:20

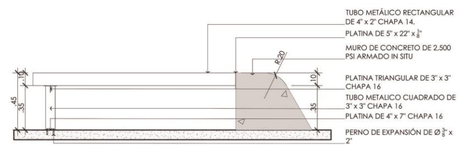
DETALLE DE DE ANCLAJE DE BASE DE BANCA #1
ESCALA 1:10



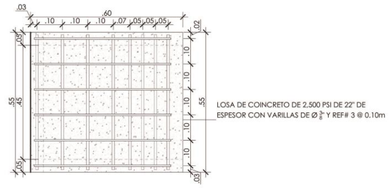
ELEVACIÓN DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:50



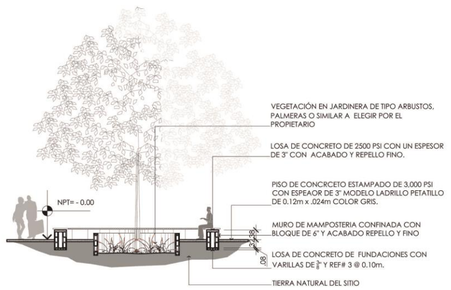
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:75



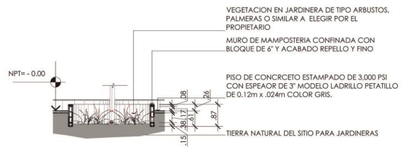
ELEVACIÓN DE BANCA
ESCALA 1:20



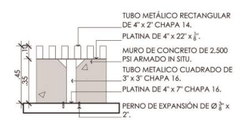
PLANTA ESTRUCTURAL DE PIEZA DE CONCRETO
ESCALA 1:10



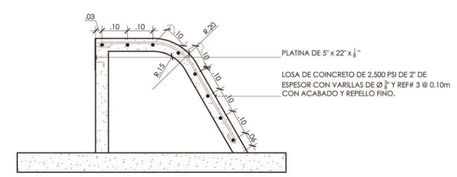
DECCIÓNDE BANCA CIRCULAR Y JARDINERA
ESCALA 1:100



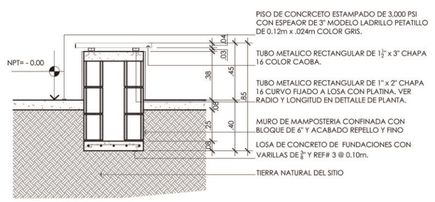
SECCIÓN DE JARDINERA CENTRAL
ESCALA 1:20



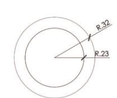
ELEVACIÓN DE BANCA
ESCALA 1:20



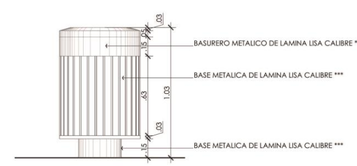
ELEVACIÓN ESTRUCTURAL DE PIEZA DE CONCRETO
ESCALA 1:10



SECCIÓN DE BANCA CIRCULAR
ESCALA 1:20



PLANTA DE BASURERO
ESCALA 1:20



ELEVACIÓN DE BASURERO
ESCALA 1:20

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD : ARQUITECTURA
ARQ. ERICK MORALES S.
LIC. MTI: 8383

COORDINACIÓN TECNICA : ARQ. IRGUI GÓMEZ
COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN ARQ. ERICK MORALES SANCHEZ
ASISTENCIA TECNICA : ARQ. MARIA BUTODANO
ARQ. FRANKLIN SOZA

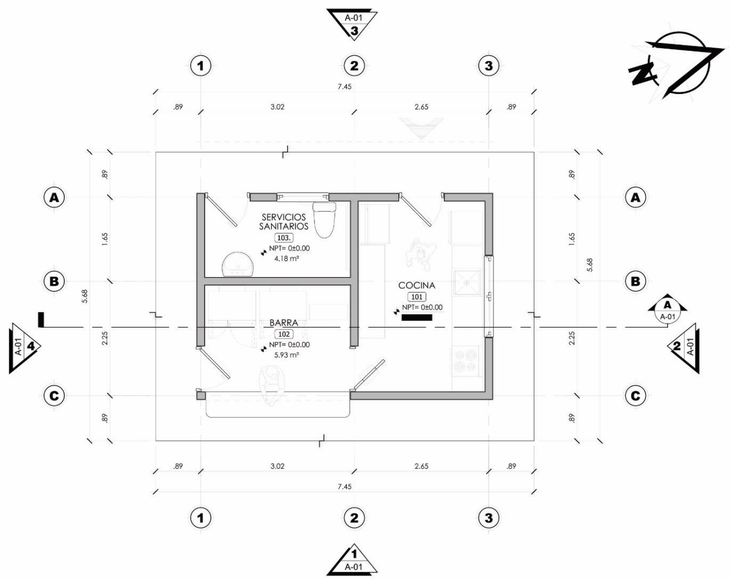
DISEÑO : EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL : ARQ. JAIRO MARTÍNEZ PÁRAMO
DIRECTOR DEL PROGRAMA
COORDINACIÓN DE PROYECTO : ARQ. PABLO MEDRANO
GERENTE DE PROYECTOS

PROPIETARIO : MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA
CONTENIDO : DETALLES CONSTRUCTIVOS DE PLAZA SECUNDARIA

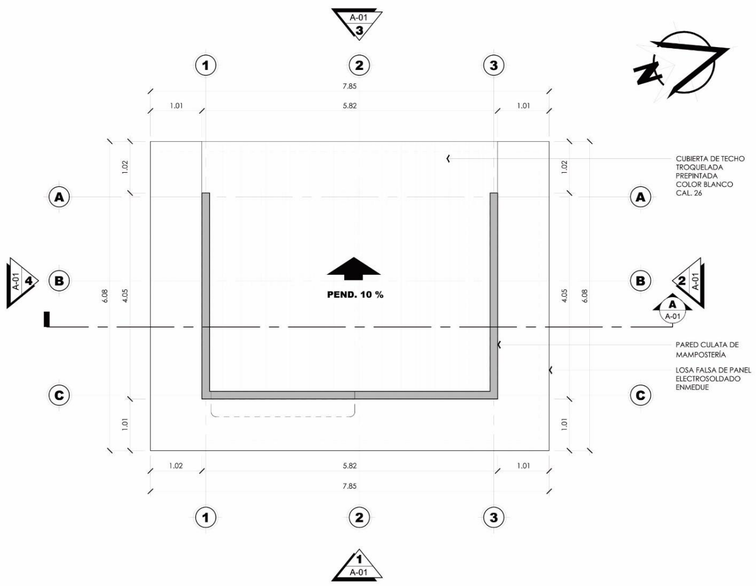
PROYECTO : DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA
UBICACIÓN : SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA : INDICADA
FECHA : MAYO 2019
LAMINA Nº A-CON-01 DE: A-CON-16

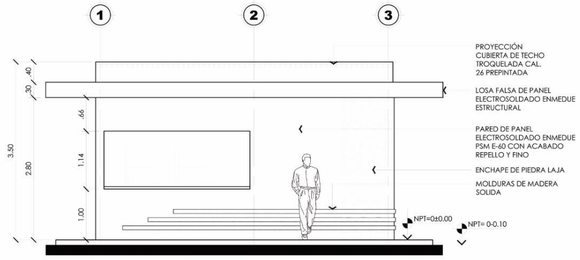
Anexo N° 26: Planos de quiosco utilizados para calculo de materiales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"



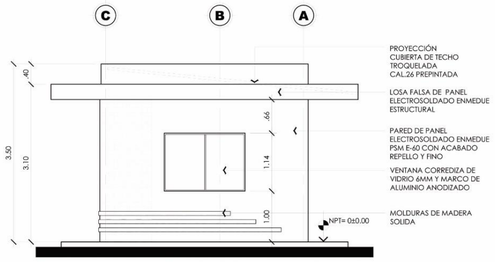
PLANTA ARQUITECTÓNICA QUIOSCO CANCHA DEPORTIVA
ESCALA 1:50



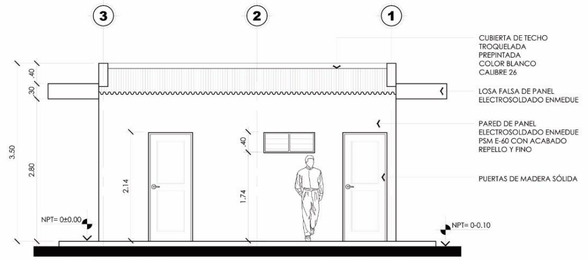
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE TECHO QUIOSCO CANCHA DEPORTIVA
ESCALA 1:50



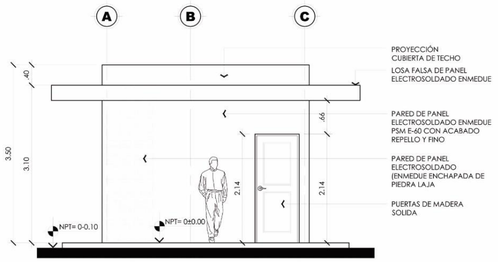
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:50



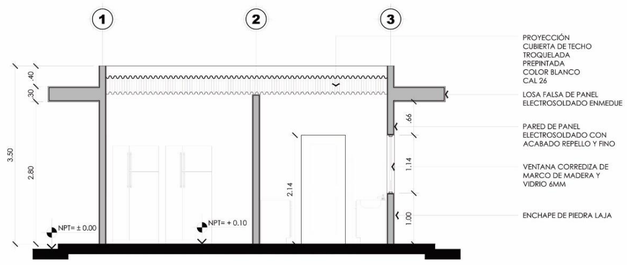
ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:50



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:50



ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:50



SECCIÓN ARQUITECTÓNICA
ESCALA 1:50

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD: ARQ. ERICK MORALES, LIC. MTI: 8363

COORDINACIÓN TECNICA: ARQ. IRGUI GÓMEZ, COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES
ASISTENCIA TECNICA: ARQ. KARLA BALTODANO

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL: ARQ. IRGUI GÓMEZ CARVAJAL, COORDINADOR DEL PROGRAMA
COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. BISMARCK LORENTE, COORDINADOR DE PROYECTOS

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

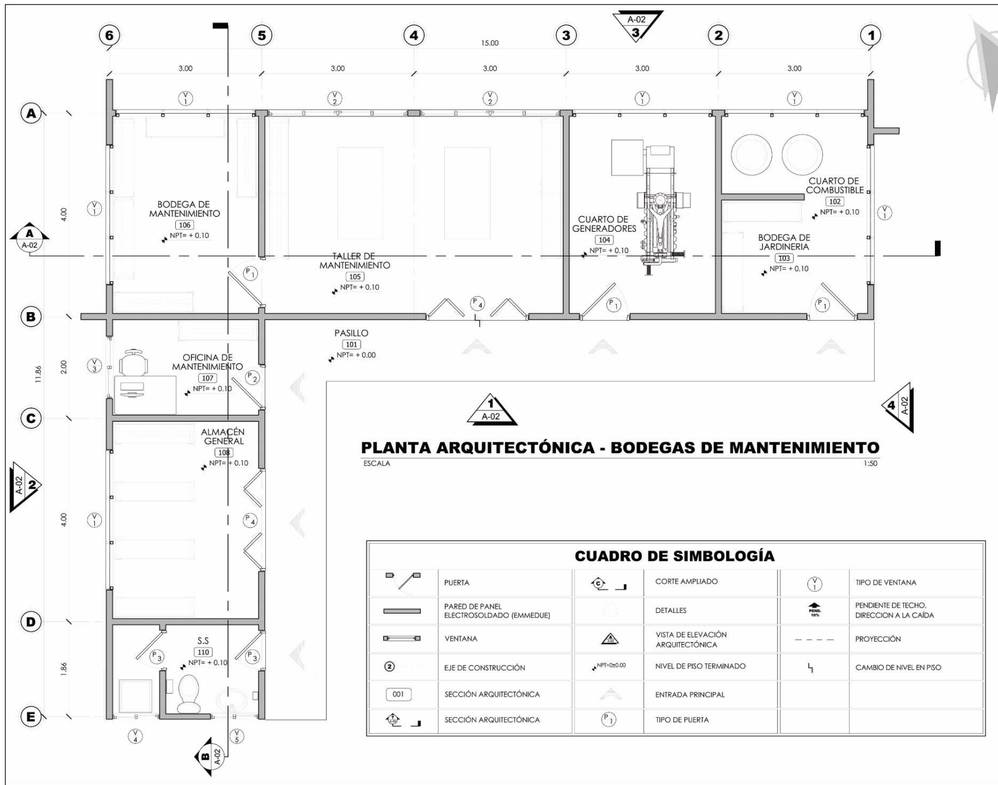
CONTENIDO: - PLANTA ARQ. PLANTA DE TECHO ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS SECCIÓN ARQ. DEL EDIFICIO QUIOSCO

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA
FECHA: JULIO 2017
LAMINA: N° A-QC-01 DE: A-QC-01

Anexo N° 27: Planos de bodega de mantenimiento utilizados para calculo de materiales, Proyecto "Diseño de Coliseo de la Iglesia Ríos de Agua Viva"

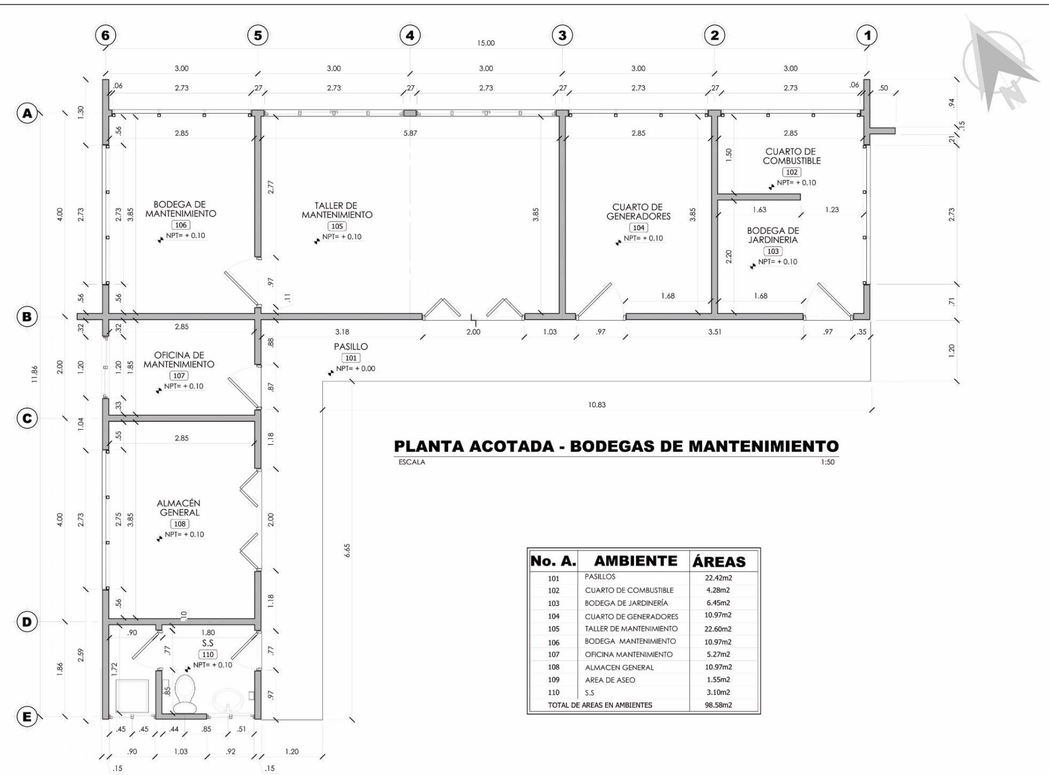


PLANTA ARQUITECTÓNICA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50

CUADRO DE SIMBOLOGÍA

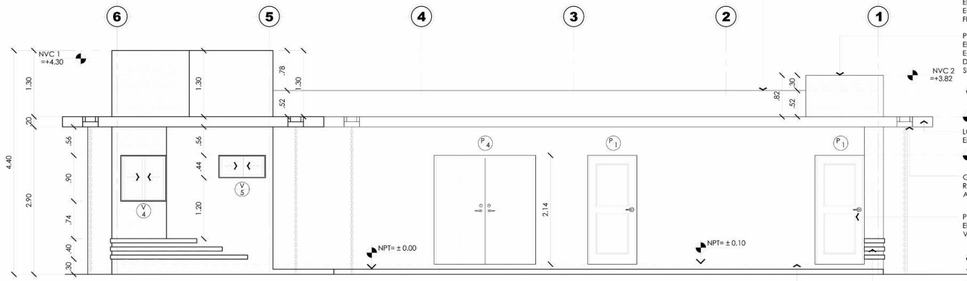
	PUERTA		CORTE AMPLIADO		TIPO DE VENTANA
	PARED DE PANEL ELECTROSOLDADO (EMMEDUE)		DETALLES		PENDIENTE DE TECHO. DIRECCION A LA CAÍDA
	VENTANA		VISTA DE ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA		PROYECCIÓN
	EJE DE CONSTRUCCIÓN	NPT=0±0.00	NIVEL DE PISO TERMINADO		CAMBIO DE NIVEL EN PISO
001	SECCIÓN ARQUITECTÓNICA		ENTRADA PRINCIPAL		
	SECCIÓN ARQUITECTÓNICA		TIPO DE PUERTA		



PLANTA ACOTADA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50

No. A.	AMBIENTE	ÁREAS
101	PASILLOS	22.42m2
102	CUARTO DE COMBUSTIBLE	4.28m2
103	BODEGA DE JARDINERÍA	6.45m2
104	CUARTO DE GENERADORES	10.97m2
105	TALLER DE MANTENIMIENTO	22.60m2
106	BODEGA MANTENIMIENTO	10.97m2
107	OFICINA MANTENIMIENTO	5.27m2
108	ALMACEN GENERAL	10.97m2
109	AREA DE ASEO	1.55m2
110	S.S	3.10m2
TOTAL DE AREAS EN AMBIENTES		98.58m2



PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO

PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA TIPO PIZARRA O SIMILAR A ELEGIR POR PROPIETARIO

LOSA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE

GÁRGOLA DE CONCRETO REFORZADO CON CADENA DE ACERO COMO BAJANTE PLUVIAL

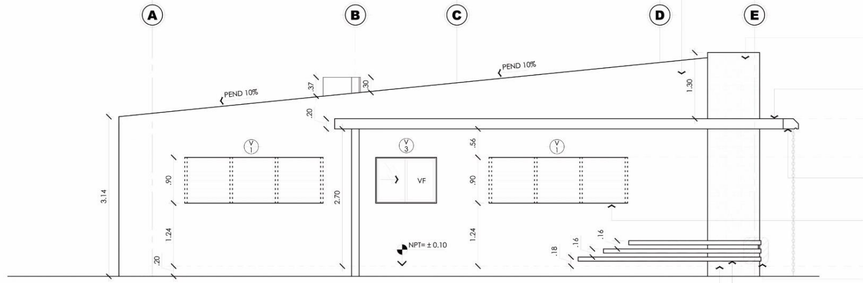
PUERTA DE MADERA VER DETALLE EN LAMINA DE PUERTAS Y VENTANAS

MOLDURAS DE MADERA SOLIDA VER DETALLE EN LAMINA XX

PROYECCIÓN DE PISO TERMINADO

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50 — 1 / A-01



PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO

PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA TIPO PIZARRA O SIMILAR A ELEGIR POR PROPIETARIO

LOSA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE

GÁRGOLA DE CONCRETO REFORZADO CON CADENA DE ACERO COMO BAJANTE PLUVIAL

VENTANA CON LOUVERS VER DETALLE EN LAMINA DE PUERTAS Y VENTANAS

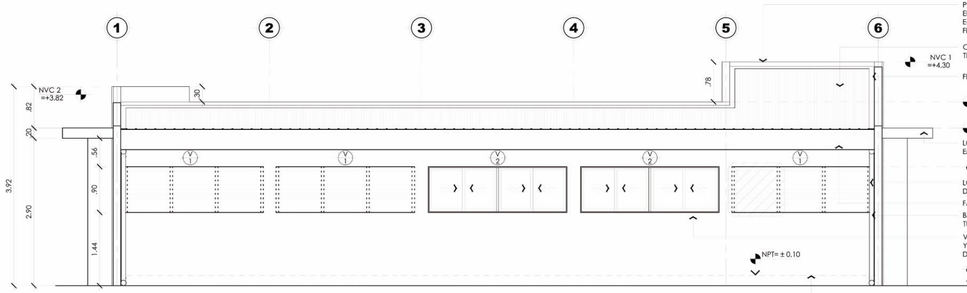
DET. 2 VER DET. EN LAMINA A-BM--3

MOLDURAS DE MADERA SOLIDA VER DETALLE EN LAMINA XX

PROYECCIÓN DE PISO TERMINADO

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50 — 2 / A-01



PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO

CUBIERTA DE TECHO DE LAMINA TROQUELADA CAL#26 PREPINTADA

FLASHING DE PARED TOPE A TECHO

LOSA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE

LOUVERS DE PERFIL DE ACERO VER DETALLE EN LAMINA XX

FASIA DE XX

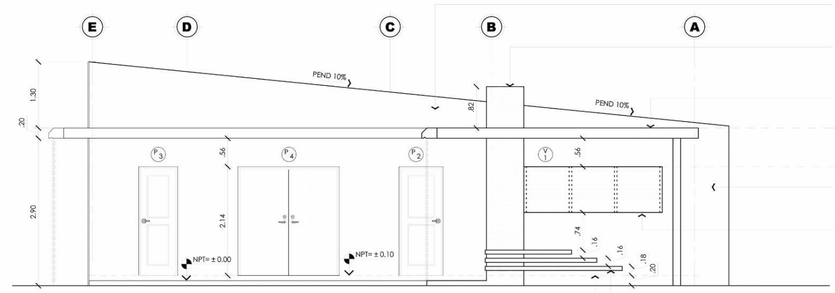
BAJANTE DE AGUA PLUVIAL DE TUBO PVC DE 4"

VENTANA CORREDIZA DE ALUMINIO Y VIDRIO VER DETALLE EN LAMINA DE PUERTA Y VENTANA

PROYECCIÓN DE PISO TERMINADO

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50 — 3 / A-01



PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO

PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO DE ENCHAPE DE PIEDRA LAJA TIPO PIZARRA O SIMILAR A ELEGIR POR PROPIETARIO

LOSA DE PANEL ELECTROSOLDADO EMMEDUE

NLOSA =+3.00

NVD 1 =+2.24

PARED CULATA DE PANEL ELECTROSOADO EMMEDUE PSM E-60 CON ACABADO REPELLO Y FINO

VENTANA CON LOUVERS VER DETALLE EN LAMINA DE PUERTAS Y VENTANAS VER DETALLE EN LAMINA A-BM-02

MOLDURAS DE MADERA SOLIDA VER DETALLE EN LAMINA A-BM-02

PROYECCIÓN DE PISO TERMINADO

ELEVACIÓN ARQUITECTÓNICA - BODEGAS DE MANTENIMIENTO

ESCALA 1:50 — 4 / A-01

PROGRAMA DE FOMENTO AL DESARROLLO MUNICIPAL
- http://fodmu.uni.edu.ni/
- fodmu@uni.edu.ni
- (505) 2278-1465, EXT. 111

DISEÑO POR ESPECIALIDAD: ARQ. ERICK MORALES, LIC. MT18363

COORDINACIÓN TÉCNICA: ARQ. JIRGUI GÓMEZ, COORDINADOR TÉCNICO DE PROYECTOS
REVISIÓN: ARQ. ERICK MORALES
ASISTENCIA TÉCNICA: ARQ. VIANA BETANCOURT, ARQ. LESTER MENDOZA

DISEÑO: EQUIPO TÉCNICO FODMU
COORDINACIÓN GENERAL: DR. LEONEL MOLINA PRADO, VICEPRESIDENTE EJECUTIVO, PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
COORDINACIÓN DE PROYECTO: ARQ. CRISTIAN ALFONSO CUADRA, GERENTE OPERATIVO
ARQ. PABLO MEDRANO, GERENTE GENERAL

PROPIETARIO: MINISTERIO INTERNACIONAL RÍOS DE AGUA VIVA

CONTENIDO: - PLANTA ARQUITECTÓNICA ELEVACIONES ARQUITECTÓNICAS DEL EDIFICIO BODEGA DE MANTENIMIENTO

PROYECTO: DISEÑO DEL COLISEO DE LA IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA, NICARAGUA

UBICACIÓN: SECTOR SABANA GRANDE DISTRITO #6, MUNICIPIO DE MANAGUA

ESCALA: INDICADA

FECHA: JULIO 2017

LAMINA: Nº A-BM-01 DE: A-BM-03